OPERE COMPLETE

DI

GALILEO GALILEI

Tomo VI

LE OPERE

DI

GALILEO GALILEI

PRIMA EDIZIONE COMPLETA

CONDOTTA SUGLI AUTENTICI MANOSCRITTI PALATINI

E DEDICATA

A S. A. I. E R. LEOPOLDO II

GRANDUCA DI TOSCANA

TOMO VI

FIRENZE

SOCIETÀ EDITRICE FIORENTINA

1847

PATRONO DELLA EDIZIONE

S. A. I. e R. IL GRANDUCA LEOPOLDO II

DIRETTORE

EUGENIO ALBÈRI

COADJUTORE

CELESTINO BIANCHI

COMMERCIO EPISTOLARE

Tomo I

AVVERTIMENTO

Nell'intraprendere la pubblicazione del Carteggio Letterario di Galileo, fu nostro primo intendimento dividerlo in familiare e scientifico, secondo la classificazione stessa Palatina. Ma nel porci ad un attento esame delle due categorie, ci siamo presto convinti dell'assoluta impossibilità di assegnare così giustamente il luogo della maggiòr parte di questi documenti, che l'una o l'altra classe non venisse a rimanere in difetto per la duplice natura, che hanno moltissime di queste lettere, di familiari e scientifiche ad un tempo. A questa considerazione aggiunta l'altra dell'intento biografico, che giustamente è da aversi di mira in una corrispondenza letteraria che abbracci l'intera vita di un uomo, e considerato come questo fine assai meglio si consegua nella naturale ed ordinata successione dei fatti, abbiamo creduto non poter meglio rispondere alla espettazione dei lettori, che pubblicando queste lettere in stretto ordine cronologico, senz'altra distinzione di materie.

Stabilito questo criterio fondamentale, ci occorreva un'altra e non leggiera dubitazione intorno al temperamento da adottarsi per le lettere dirette a Galileo, e per quelle fra terzi a lui relative, che nella presente edizione non si potevano per conto alcuno

\

pretermettere. Interpolarle ai luoghi loro fra le lettere stesse di Galileo si presentava veramente come il modo più logico ed opportuno: ma qui pure interveniva una difficoltà, che ci ha obbligati a derogare da questa norma; e ciò è la immensa sproporzione che corre tra il numero delle lettere che ci rimangono di Galileo, e di quelle che la Palatina possiede a lui dirette; le prime giungendo appena al numero di 350, e le altre oltrepassando le due migliaia. Tantochè, sebbene non reputiamo che tutte le seconde sieno da pubblicarsi, tale è però il numero delle importanti e d' uomini celeberrimi, come, a cagion d'esempio, Castelli, Cesi, Cavalieri, Renieri, Marsili, Micanzio, Sagredo, Keplero, Diodati, di taluni de' quali si contano le centinaia, e del cui maggior numero nessuno vorrebbe perdonarci la omissione, che le poche di Galileo sarebbero venute a trovarsi come punti dispersi in quel gran corpo, e a perdere per tal guisa quella importanza collettiva, che pure si doveva loro conservare.

Avremmo per avventura potuto distinguere le lettere dirette a Galileo in due parti; in quelle, cioè, che riscontrano, sia come missive sia come responsive, con quelle che di lui ci rimangono, e alternarle colle Galilejane, serbando le rimanenti a un'altra classe. Ma ciò pure ci conduceva ad un resultamento incompletissimo, avvegnacchè tal riscontro non di rado ci manchi, trovandosi molte missive di Galileo alle quali manca la responsiva, e viceversa.

Stanti le quali cose, abbiam creduto non potere più giustificatamente procedere nel fare di ragion pub-

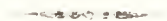
blica il Commercio Letterario di Galileo, che distinguendolo nelle tre seguenti categorie: 1.ª Delle lettere universali di lui: 2.ª Delle lettere universali a lui: 3.ª Delle lettere fra terzi a lui relative; le quali tre parti costituiscono una delle più importanti pubblicazioni che desiderare si possa, così ad illustrazione della Vita e delle Opere di Galileo, quanto del movimento scientifico dell'età sua.

Abbiamo detto mancarci molte lettere di Galileo, e il numero di quelle a lui dirette ne forma irrecusabile testimonianza: non pertanto siamo lieti di poter annunziare che da noi vien duplicato il numero delle già conosciute, e di 183, che ne contiene questo primo volume, 80 sono inedite. Non disperiamo che l'occasione di questa pubblicazione induca altri a ricercare, secondo le particolari comodità, le molte altre lettere di Galileo, che giova credere tuttavia esistenti negli archivi de' privati, o nelle biblioteche de' conventi, per ragione di quei regolari coi quali egli tenne carteggio, e specialmente col Castelli e col Cavalieri. E dove a noi ne venga fatto indirizzo saranno diligentemente prodotte in una Appendice.

Non possiamo lasciar di notare quanto imperfettamente siano state fin qui pubblicate le lettere, che corrono a stampa, del nostro Filosofo: e non possiamo tacere che il lavoro stesso del Venturi, condotto in gran parte sugli stessi Manoscritti Nelli, ora Palatini, è ben lontano dal rispondere a quanto era da attendersi dal nome dell'illustre editore. Gli errori di data ivi sono infiniti, e non tutti senza colpa di negligenza; come uno, a cagion d'esempio, che notiamo a pag. 293.

che lo conduce ad immaginare un viaggio di Galileo a Roma nel 1628, il quale non solo non ebbe mai luogo, ma che allo stesso Venturi, in virtù degli stessi documenti da lui pubblicati, dovea tornare impossibile.

Ci è parso utile porre in fronte alle lettere la cronologia delle epoche principali della Vita di Galileo, onde il lettore, a cui questa non fosse familiarissima, abbia il pronto sussidio di quei riscontri biografici che sono spesso necessarii a far più giusto criterio delle cose discorse. A ciascuna lettera abbiamo apposto un breve argomento, e le note opportune alla sua migliore intelligenza. Abbiamo scrupolosamente citate le edite e le inedite, e notate le relative missive o responsive, che si conservano nella Collezione Palatina. Abbiamo riscontrate e spesse volte corrette le edite sugli originali; e per ultimo corredato il volume di un doppio indice, cronologico delle lettere e per nomi.

È questo il 1.° dei cinque Volumi della classe più desiderata dal pubblico delle Opere di Galileo. Ci conforta il pensiero, e sarà nuovo stimolo al nostro zelo, che questa non lieve fatica venga con grato animo accolta dall' erudito lettore.

EPOCHE PRINCIPALI

DELLA VITA DI GALILEO GALILEI

1564 – Il dì 18 Febbraio, nasce in Pisa di Vincenzo Galilei e di Giulia Ammannati di Pescia. Ebbe un fratello minore, Michelangiolo, stabilitosi a Monaco di Baviera, e due sorelle, Virginia e Livia: la prima andette sposa a Benedetto Landucci, e l'altra a Taddeo Galletti.

1581 – È mandato da Firenze, dove era tornata a stabilirsi la sua famiglia, a studiar medicina all'Università di Pisa. — Avverte l'isocronismo delle oscillazioni del Pendolo.

1585 – Torna a Firenze, dove comincia gli studj matematici sotto Ostilio Ricci.

1587 – In quest'anno fu in Roma: fatto non avvertito da' suoi biografi, e che risulta dalla prima delle lettere, che qui pubblichiamo.

1589 – Per gli uffic̶j del Cardinale Del Monte è nominato pubblico lettore delle matematiche nello Studio di Pisa con provvisione di 70 scudi l'anno. — Esperimenti sulla caduta dei gravi. — Prima idea dei Dialoghi delle Nuove Scienze pubblicati solo verso il fine della sua vita.

1591 – Il 2 Luglio, muore suo padre, ond'egli rimane capo della famiglia.

1592 – Il dì 28 Settembre è nominato professore di matematiche in Padova con stipendio di fiorini 180 all'anno, pari a circa 144 scudi fiorentini. — Trattati dell'Architettura Militare, e della Scienza Meccanica. — Invenzione del Termometro.

1599 – Il dì 29 Ottobre è riconfermato nella cattedra di Padova con stipendio di fiorini 320.

1606 – Il dì 8 Agosto è riconfermato per la terza volta con stipendio di fiorini 520.

» Il dì 22 detto, da Marina Gamba sua amica, è fatto padre di Vincenzo, che fu poi legittimato dal Granduca di Toscana il 25 Giugno 1619, e che il dì 6 Gennaio 1624 sposò Sesti-

lia di Carlo Bocchineri nobile pratese. Dalla medesima donna ebbe Galileo due figliuole, Giulia e Polissena, che andettero monache in S. Matteo d'Arcetri, la prima delle quali nel vestir l'abito prese nome di Suor Arcangela, l'altra di Suor Celeste.

1607 – Controversia con Baldassarre Capra pel Compasso di Proporzione.

1609 – Il dì 23 Agosto, presenta il Cannocchiale al Senato Veneto, dal quale è confermato a vita nella cattedra di Padova con stipendio di fiorini 1000, equivalenti a circa 800 scudi fiorentini.

1610 – Il dì 7 Gennaio, scuopre i Satelliti di Giove — Pubblica nel Marzo il Nunzio Sidereo.

» Il dì 10 Luglio è chiamato dal Granduca Cosimo II in Toscana in qualità di primario professore dello Studio di Pisa e di Matematico e Filosofo di S. A. con stipendio annuo di 1000 scudi, senza obbligo di leggere in cattedra.

1611 – Il dì 23 Marzo si porta a Roma per dimostrare a que' suoi contradittori la verità delle sue scoperte celesti. È ascritto all'Accademia dei Lincei. Torna a Firenze nel Giugno.

1612 – Pubblica nel Maggio il Trattato dei Galleggianti. — Propone alla Corte di Spagna un nuovo metodo per determinare la Longitudine.

1613 – Nel Febbraio di quest'anno si pubblicano in Roma, per cura dell'Accademia dei Lincei, le sue Lettere intorno le macchie Solari dirette al Velsero.

1615 – In occasione delle accuse che gli venivano date in materia di fede per le sue opinioni intorno il moto della Terra, scrive la famosa lettera apologetica a Maria Cristina di Lorena, granduchessa vedova di Toscana.

» Sulla fine di Novembre ritorna a Roma, di dove si riduce nuovamente in Toscana alla fine di Maggio del seguente anno, non avendo potuto impedire che venisse proibita dalla Congregazione dell'Indice l'opera di Copernico intorno il movimento della Terra, e conseguentemente a lui di predicarla.

1616 – Dopo il suo ritorno da Roma riprende colla corte di Spagna le trattative pel negozio della Longitudine, che rimangono infruttuose come nel 1612, e come più tardi nel 1620 e 1630.

1617 – Nel Marzo inventa in Livorno ed esperimenta in nave la Celata o Testiera per rendere spedite anche in mare le osservazioni celesti.

» Il dì 10 Aprile prende in affitto la Villa Segni a Bellosguardo, ove seguita ad abitare fino al 1631.

1621 – Il dì 20 Febbraio è eletto Consolo dell' Accademia Fiorentina.

1623 – Nell' Ottobre si pubblica in Roma il suo Saggiatore, dedicato dai Lincei, che ne furono gli editori, al pontefice Urbano VIII.

1624 – In principio di Aprile si porta di nuovo a Roma ad inchinare il nuovo pontefice Maffeo Barberini, assunto sotto il nome di Urbano VIII, e intorno alla metà di Giugno si restituisce in Firenze. — Microscopio.

1630 – Circa alla metà di Maggio ritorna a Roma per sollecitare la licenza della stampa dei Dialoghi dei Massimi Sistemi: alla metà di Giugno se ne riparte.

1632 – Nel Febbraio pubblica in Firenze, con approvazione della Censura Romana e Fiorentina i Dialoghi dei Massimi Sistemi. — Notevole deperimento della sua vista.

» Nell' Ottobre è intimato a comparire dinanzi alla Congregazione del Sant' Uffizio in Roma per render ragione dell' Opera suddetta.

1633 – Il dì 13 Febbraio giunge in Roma, non avendo potuto preservarlo da quell' andata nè l' età grave, nè le infermità sue, nè i pericoli del contagio che infestava quelle contrade, nè l'officiosa intervenzione del Granduca di Toscana.

» Il dì 3 Luglio riparte da Roma dopo essergli stata fatta abiurare dinanzi alla Congregazione del Sant' Uffizio la dottrina Copernicana del moto della Terra: e non potendosi procedere contro di lui per la pubblicazione dei Dialoghi, fatta con permesso delle Censure di Roma e di Firenze, vien condannato alla relegazione perpetua nella Villa di San Matteo in Arcetri presso Firenze per trasgressione al comandamento fattogli nel 1616 di non insegnare la dottrina Copernicana.

1636 – Muore Suor Celeste sua figlia, donna di raro ingegno e virtù, unica efficace consolazione terrena che allora rimanesse a Galileo.

1636 – Per incitamento di Elia Diodati, giureconsulto parigino, offre agli Stati Generali d'Olanda la sua invenzione per la determinazione della Longitudine. La trattativa, prolungatasi per diversi incidenti, era tuttavia pendente quando Galileo venne a morire.

1637 – Sulla fine di quest'anno o sul principio del susseguente perde affatto la vista.

1638 – Pubblica colle stampe degli Elzeviri a Leida i suoi Dialoghi delle Nuove Scienze.

1642 – Il dì 8 Gennaio, a ore quattro di notte, in età di settantasette anni, mesi dieci e giorni venti, rende l'anima.

1737 – Il dì 12 Marzo, le ossa di Galileo sono tratte dalla inonorata sepoltura, dove sino allora erano giaciute, e poste nel monumento erettogli in Santa Croce con legato di Vincenzo Viviani.

1841 – Il dì 15 Settembre, aprendosi in Firenze il terzo Congresso Scientifico Italiano, è inaugurata la sontuosa Tribuna erettagli dal Granduca Leopoldo II nel Museo di Fisica e decretata la presente edizione completa delle sue Opere.

LETTERE

DI GALILEO

AL PADRE CRISTOFORO CLAVIO A ROMA (1)

Firenze, 8 *Gennaio* 1588 (2)

Questa lettera e le due seguenti si riferiscono alle dimostrazioni dei centri di gravità, contenute nell'Appendice al quarto Dialogo delle Nuove Scienze, alla quale è da ricorrere per migliore intelligenza di quanto in queste tre lettere discorre Galileo. — Alla presente risponde il Clavio con sua del 16 detto, autografa (inedita) nella Palatina.

Parmi or mai tempo di rompere il silenzio sin qui usato con V. S. M. R. da che mi partii di Roma, sì per

(1) Cristoforo Clavio, Gesuita, fu uno de' matematici più eminenti ed universali del suo tempo. Condusse la riforma del Calendario, affidatagli da Gregorio XIII, e pubblicò diverse opere di matematica, stampate nel 1612 in Magonza in cinque volumi in-fol. — Nacque a Bamberga nel 1538, e morì in Roma il dì 6 Febbraio 1612, in età di anni 75.

(2) *Lettere inedite di alcuni illustri Accademici della Crusca*, Firenze, Piatti, 1837. — Così nella stampa, come nell' originale, che si conserva nella Biblioteca del Collegio Romano, questa lettera porta la data del 1587; ma vuolsi intendere secondo lo stile fiorentino, che incominciava l' anno al 25 di Marzo. Noi l'abbiamo restituita sotto l'anno comune, come useremo ogni qualvolta ci soccorrano sicuri riscontri, come nel caso presente, nel quale siamo certificati non solo dalla data della pronta responsiva del Clavio, che è del dì 16 Gennaio 1588, ma eziandio dalla susseguente lettera di Galileo allo stesso, che porta la data 25 Febbraio dello stesso anno 1588. Aggiungeremo qui una volta per sempre, che Galileo usa generalmente di scrivere sotto l'anno comune, e che solo talvolta, direbbesi per inavvertenza e per la consuetudine del suo paese natale, se ne diparte. — Abbiamo emendate secondo l' originale alcune scorrezioni incorse nella citata edizione.

Questa Lettera è un prezioso documento biografico, in quanto che per essa siamo instrutti e certificati che Galileo fu in Roma prima dell' 8 Gennaio 1588, mentre finora nessuno indizio esistesse dell' avere egli visitata la città eterna prima del 1611. Stimolati dalla presente testimonianza, ci siamo dati alle più indaginose ricerche intorno la ragione e l'epoca precisa di questo viaggio, che per ora, da quanto abbiamo raccolto, crediamo connettersi collo sposalizio di sua sorella Virginia con Benedetto, figlio di Luca Landucci, che fu ambasciatore a Roma in tempo di Leone X. La qual cosa svilupperemo o rettificheremo nella Vita che stiamo scrivendo del nostro Autore.

rinfrescarli nella memoria il desiderio che ho di servirla, come ancora per darle occasione di satisfare al desiderio mio, che è d'intendere nuova di lei, e sentire il parer suo circa alcune mie difficultà, delle quali una è questa, che con la presente gli mando, intorno alla dimostrazione dell'infrascritto lemma, la quale desidero saper da lei se interamente gli quieta l'intelletto, atteso che alcuni ai quali qui in Firenze l'ho mostrata, dicono non ci aver l'intera satisfazione; non tollerando volentieri quel doppio modo di considerare le medesime grandezze in diverse bilancie, come benissimo V. S. M. R. nella dimostrazione scorgerà. Io ho cercato molti giorni con diligenza qualche altra dimostrazione, ma non trovo cosa alcuna, salvo che a dimostrarla per induzione, il qual modo di dimostrare a me non satisfà molto. Io sono per anteporre il parere di V. S. M. R. ad ogni altro, e se la vi si quieta, mi vi quieterò io ancora; quanto che no, tornerò a cercare altra dimostrazione: però desidero che quanto prima mi favorisca scrivermi l'opinion sua.

Io credo che nella dimostrazione di quel teorema del centro della gravezza del frustro del conoidale rettangolo, che lasciai a V. S. M. R. vi sia una scorrezione, poichè è ancora nell'originale d'onde la copiai; e dove credo che dica: *Quam autem rationem habet composita ex tripla NS et tripla SX ad compositam ex NS et dupla SX* ec., si deve leggere: *Quam autem rationem habet composita ex NS et dupla SX ad compositam ex tripla utriusque simul NS, SX* ec. (1). Questa scorrezione è di poca importanza, ma se ci fossero errori di momento, desidero che la mi favorisca avvertirmene.

Credo che questo che li porgerà la presente, sarà l'Illustriss. Sig. Cosimo Concini, mio amorevolissimo padrone, nella cui grazia desidero esser conservato con il favore di

(1) Veggasi la figura nella citata Appendice.

V. S. M. R., che so che in ciò varrà assaissimo: e al medesimo, volendo degnarsi di rispondermi, potrà consegnare le sue, ed esso per sua cortesia si prenderà diligente cura che io le abbia. Sto aspettando intendere che il suo trattato sopra l'emendazione dell'anno, sia uscito in luce. E con questo fine pregandola ad amarmi, comandarmi, e ricordarsi di me nelle sue orazioni, le bacio le mani.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 25 *Febbraio* 1588

Veggasi l' argomento posto alla lettera precedente. — A questa risponde il Clavio con sua del 5 Marzo, autografa (inedita) nella Palatina.

Ricevetti più giorni sono una di V. S. R. a me gratissima, alla quale non prima che ora ho dato risposta, sì per essermi convenuto fare alcuni viaggi, sì ancora per non l'infastidire, sapendo quanto sia di continuo occupata. La ringrazio infinitamente dell'amico affetto che mi ha dimostrato in cortesemente avvertirmi di quello che stima aver bisogno di dimostrazione nel mio lemma, più giorni sono mandatoli; e perchè so che con gli amici della verità, quale è V. S. R., si può e devesi parlare liberamente, dirò con brevità quanto in mia difesa mi sovviene. A quello dunque che V. S. R. dice, che non gli costa che quando nella libra AD nel D pende la massima, e nell' A la minima (2), il punto dell' equilibrio deva essere X, sì come quando nella libra AB in A pende la massima, e in B la minima, e che si dà X essere il punto dell' equilibrio, anzi gli pare che ciò abbia bisogno d' essere dimostrato; rispondo, che se noi diamo che del composto di tutte le grandezze l' equilibrio

(1) *Lettere inedite* ec. sopracitate.
(2) Veggasi anche questa figura nella citata Appendice

sia X, quando le parti componenti sono FGHKN del medesimo composto, sarà ancora il punto dell' equilibrio il medesimo X, con tutto che io lo consideri esser composto delle parti NORST, atteso che del medesimo composto uno è il punto dell' equilibrio, e le sue parti componenti per il diverso modo di considerarle non variano sito o grandezza: ma forse meglio dichiarerà l' intenzion mia la figura che con questa gli mando (1), nella quale (e tanto serve al mio bisogno) pongo le grandezze congiunte. Posto dunque che di tutto il composto il punto dell' equilibrio sia X, il medesimo indubitatamente sarà, o se io considero tal composto costare delle parti FGHKN, o delle parti NORST; atteso che, o compongasi dell' une o delle altre parti, sempre è *eodem numero compositum:* e quando io lo considero esser composto delle FGHKN, sono le grandezze disposte ordinatamente nella libra AB; e considerandolo composto delle NORST, sono le parti con ordine contrario distribuite sulla libra AD: onde per il postulato ch'io pongo, mi pare poter concludere l' intento mio. Questo è quello che mi fa per ancora credere buona la mia dimostrazione; il che quando non satisfaccia al molto giudizio di V. S. R., preponendolo al mio poco, mi affaticherò in qualche altra investigazione. Intanto V. S. R. per carità mi faccia favore scriverne il suo parere, il quale in questo mezzo starò con desiderio attendendo, come faccio il suo trattato del Calendario, che volendomi favorir mandarmene uno, potrà farlo consegnare a Mess. Ruggiero Ruggieri, maestro delle poste del G. Duca di Toscana, che si piglierà diligente cura di mandarmelo. E qui con ogni reverenza baciandoli le mani, la prego ad amarmi e comandarmi, e conservarmi nella grazia del Sig. Cosimo Concini, al che fare sommamente varrà il mostrare a V. S. R. ciò esser grato

(1) Tav. I, Fig. 1

AL MARCHESE GUIDUBALDO DEL MONTE A PESARO (1)

Firenze, 16 *Luglio* 1588 (2)

Per la prima parte di questa lettera veggasi l'argomento posto a quella del dì 8 Gennaio al padre Clavio. Nella seconda parte Galileo prega il Del Monte ad intercedergli dal Gran Duca il pubblico insegnamento delle matematiche in Firenze, disperandosi di conseguire quello di Pisa. — Gli risponde il Del Monte con sua del 22 detto, autografa (inedita) nella Palatina.

Ho tardato sin ora a scrivere a V. S. I. non per mia negligenza, ma solo per non infastidirla con mie troppo frequenti. Ho avuto contento che la dimostrazione del lemma gli sia parsa buona, perochè il giudizio di due uomini illustri, qual è V. S. I. e un altro (3), che pur due volte mi ha replicato che *petit principium*, mi facevano assai dubitare di essere abbagliato; e l'aver ancora con gran fatica cercatane altra dimostrazione, e non l'aver trovata, mi sbigotiva. Quanto al principio, il quale, come V. S. I. benissimo dice, dimostrar si potrebbe, giudico che, quando ancora così paresse a Lei, sia meglio il lasciarlo indimostrato, perciochè questo ancora parmi essere usato da uomini grandi; dico il lasciare, e massime ne' trattati difficili, indimostrate alcune cose di non molta difficoltà; pure quando V. S. I. giudichi altramente, io lo dimostrerò, onde la prego a dirne il suo parere, e non meno di quello, quanto di questo, che ora gli mando, che è l'applicazione di esso lemma, per

(1) Il marchese Guidubaldo di Montebaroccio dei marchesi del Monte Santa Maria, oggi Bourbon del Monte, fu un valente matematico dell'età sua, come è noto per le molte sue opere a stampa. In questo medesimo anno 1588 conobbe egli per lettere Galileo, nel cui giovine ingegno scoperse subito i germi della futura grandezza, e a lui si strinse con vera ed efficace amicizia. Nacque in Pesaro nel 1545: morì il dì 6 Gennaio del 1607, come ne fa fede il seguente brano di lettera di Alessandro suo figlio a Galileo, in data del dì 8 detto, dove si legge: *Sappia V. S. ch'egli* (Guidubaldo) *per due mesi passati ha sostenuto una infermità nel letto tanto grave, che finalmente jeri l'altro, giorno dell'Epifania, alle 20 ore e un quarto, se n'è passato di questa all'altra vita migliore.* (Pal. MSS. Gal., P. I, T. 6).

(2) Inedita. — Palatina, MSS. Galileiani, Parte VI, Tomo 6, in copia.

(3) Il Clavio, come vedremo a suo luogo dalle di lui responsive alle due precedenti lettere.

dimostrare il centro del conoidale rettangolo (1). Un'altra volta gli manderò dimostrato, che *in conoide obtusiangulo centrum gravitatis axem ita dividit, ut pars ad verticem ad reliquam eandem habeat rationem, quam composita ex axe et dupla ad axem adiecta habet ad compositam ex adiecta et tertia parte axis* (2).

Il negozio che altra volta scrissi a V. S. I. per conto di Pisa non sortirà, perochè intendo che un certo monaco che prima vi leggeva, e l'intermesse, essendo fatto generale della sua religione, renunzia ora il generalato per tornarvi a leggere, e che di già da S. A. ha riavuta la lettura. Ma perchè qui in Firenze per i tempi a dietro ci è stata una lezione pubblica di matematica istituita dal G. D. Cosimo, essendo ora vacante, e per quanto intendo molto da' nobili desiderata, ho supplicato per questa, sperando ottenerla col favore di Monsig. Illustriss. suo fratello (3), al quale di questo negozio ho dato il memoriale. E perchè sino ad ora non ha veduto tempo opportuno di trattarne con S. A. essendoci stati forestieri, crederò che V. S. I. potrebbe aver tempo di scriverli un' altra volta in mio favore, del che la supplico per l' osservanza che ho alle molte sue virtù, e per la ferma speranza che ho nella cortesia sua. E qui con ogni reverenza baciandoli le mani, la prego a comandarmi ed amarmi.

(1) Vedasi la citata Appendice al Dialogo quarto delle Nuove Scienze.

(2) Anche questa dimostrazione si trova nella citata Appendice. — Con queste dimostrazioni, della cui epoca (sebbene pubblicate solo cinquant'anni dopo) queste tre lettere sono irrefragabile testimonianza, cominciò Galileo, in età di soli 24 anni, ad attirarsi l'ammirazione dei matematici del suo tempo, ai quali egli le veniva mandando, come ci confermano i due attestati del decembre 1587, prodotti dal Venturi (*Memorie e Lettere* ec. Parte I, pag. 7) e più altre lettere a lui dirette in quest'epoca, e che noi riporteremo a suo luogo.

(3) Francesco Maria: era stato creato cardinale in quel medesimo anno (*). Cooperò validamente ad ottenere l'anno appresso a Galileo la cattedra di Pisa, e conservò sempre un vivo affetto per lui. Dagli uffici dei Del Monte riconobbe pure in gran parte il Galileo la sua nomina di lettore di matematiche alla università di Padova nel 1592.

(*) Il titolo di *Eminenza* fu decretato ai cardinali da Urbano VIII nel 1630.

A MONSIGNOR CAPPONE CAPPONI A PISA (1)

Firenze, 2 Giugno 1590

Si scusa appresso il suddetto, provveditore della Università di Pisa, della sua prolungata assenza dalla cattedra per ragione della infermità di sua madre.

La cagione che mi ha trattenuto qua è stata molto diversa da quella che mi fece partir di Pisa, atteso che sendomi io partito per servizio della Signora Lucrezia Capponi, come dissi a V. S. R., avendo finito quanto per suo servizio far dovea, mi è convenuto poi assister qua appresso mia madre, sopraggiunta da gravissima infirmità, e quasi che mortale: e la credenza, che avevo, che in breve fusse per vedersi l'esito di tal malattia, mi ha trattenuto di giorno in giorno senza significare a V. S. R. tal mio impedimento. Ma intendendo dal Sig. Giulio Angeli, che la cura, il male dovere essere per andare in lungo, ed essendo noi or mai allo scorcio dello Studio (2), mi tratterrò con buona grazia di V. S. R. appresso detta inferma, persuadendomi che la presenza mia sia per essergli di grandissimo alleviamento. E acciò V. S. R. e il Sig. Buonaventura non restino mal satisfatti, avendo io di già avuta tutta la mia provvisione, ho ordinato a M. Lionardo Pegolotti, che sarà l'apportatore di questa, che satisfaccia a tutte l'appuntature, che per la toga (3) e per le lezioni lasciate mi fossero occorse. V. S. R. dunque li ordini quanto far deve, che ad ogni suo cenno sarà satisfatta. Intanto V. S. R. mi conservi la sua grazia e mi comandi,

(1) Inedita.— Pal., MSS. Gal., P. I, T. 5. Copia recente, tratta, come ivi è detto, dall'originale esistente nell'Archivio Capponi da S. Fridiano.

(2) Vale: dell'anno scolastico.

(3) Fu Galileo nominato lettore di matematiche in Pisa nel 1589, onde all'epoca di questa lettera correva ancora il primo anno del suo insegnamento.

assicurandosi che i comandamenti suoi saranno da me stimati favori singolarissimi. E qui con ogni debita reverenza li bacio le mani.

A SUO PADRE VINCENZO GALILEI A FIRENZE (1)

Pisa, 15 *Novembre* 1590 (2)

Gli studj di Galileo in Pisa, quando vi fu mandato scolaro nel 1581, erano stati di medicina; nella qual disciplina fu versatissimo. Hanno asserito taluni, e questa lettera sembra confermarlo, ch'egli vi facesse pure esercizio di quest'arte nel tempo stesso che vi tenne cattedra di matematica, per avvantaggiarsi del meschino stipendio di sessanta scudi annui, che gli furono assegnati per questa lettura, nel luogo e tempo medesimo, in cui il Mercuriale godeva per la sua cattedra di medicina un assegnamento di due mila scudi.

Ho avuto in questo punto una vostra, con la quale ditemi di mandarmi i Galeni e il vestito e la sfera, le quali cose non ho ancora recuperate, me le arò ancora stasera (*sic*). I Galeni non hanno ad essere altro che sette tomi, sì che staranno bene. Io sto benissimo e attendo a studiare e ad imparare dal Sig. Mazzoni (3), il quale vi saluta. E non avendo altro che dire, fo fine.

(1) Vincenzo Galilei, gentiluomo fiorentino, padre dell'immortale Galileo, fu versatissimo nelle matematiche e nella musica teorica, intorno la quale scrisse molte lodatissime opere, che parte hanno veduto la luce, parte si conservano inedite tra i preziosi Manoscritti della Palatina. Visse più anni in Pisa, dove, il 18 Febbrajo 1564, gli nacque Galileo: morì in Firenze il 2 Luglio 1591, in età di anni 71.

(2) Inedita. — Palatina, Manoscritti di Autori anteriori a Galileo, Codice I, c. 34, autografa. — Questa lettera di Galileo a suo padre si trova al luogo sopraindicato, inserita nel manoscritto di esso Vincenzo Galilei *Della pratica del moderno contrappunto*, e sul rovescio della quale esso Vincenzo ha continuata la scrittura della sua opera.

(3) Iacopo Mazzoni da Cesena, uomo di vasta erudizione in ogni genere di scienze, fu chiamato professore di filosofia in Pisa nel 1588, e tenne quella cattedra fino al 1597: onde male a proposito lo pone il Nelli (*Vita di Galileo*, pag. 30) tra i professori che vi leggevano quando Galileo andette scolaro a quella università. Galileo molto lo riveriva ed amava, come ne fa prova la lettera da lui direttagli il 30 Maggio 1597, relativa al sistema Copernicano. Nacque nel 1548, e morì in patria nel 1598. L'abate Serassi, per ordine del Pontefice Pio VI cesenate, ne ha scritta la vita in un volume, dove il nome di Galileo non si trova, neppure incidentalmente, notato.

AL MEDESIMO (1)

Pisa, 26 Decembre 1590

Avvisa il padre di un dono, che sta apparecchiando alla sorella Virginia.

. . . .

più che ordinaria; e in questo fatto, più che negli altri forse, bisogna pregare Iddio che gli piaccia di disporlo il meglio che sia possibile. Quella cosa che serbo alla Virginia (2) è un cortinaggio di seta, la quale comprai in Lucca, e alimento (*sic*) me l' ha fatto tessere con poca spesa, talchè, ancor che il drappo sia largo un braccio e quarto, mi costa circa tre carlini il braccio. Il drappo è fatto a liste e vi piacerà assai; ora fo fare le frangie di seta per fornirlo, e facilmente farò fare la lettiera ancora; ma arò caro che non ne parliate in casa, acciò gli giunghi inaspettato; e alle vacanze del carnovale lo porterò, e come vi ho detto, se vi piacerà, gli porterò da fare quattro o cinque veste di damasco e di vellutino a opera, che saranno cosa rara. Nè altro. Di Pisa, ec.

(1) Frammento inedito, autografo, a c. 21 del Codice, che contiene la lettera precedente.

(2) Sorella di Galileo, maritata a Benedetto Landucci, come abbiam detto a pag. 1, n. 2. — Facciamo caso di questo frammento siccome quello che c'induce fortemente a credere che la Virginia fosse allora già sposa, avvegnacchè i doni, dei quali qui si discorre, male si convenissero a giovane zitella. La determinazione dell' epoca di questo matrimonio viene a proposito del nostro intento di precisare il tempo e la ragione del primo viaggio di Galileo a Roma, ignorato da tutti i suoi biografi, come abbiamo avvertito nella nota sopracitata. Diremo frattanto, per dar qualche lume a chi potesse per avventura giovarci in questa ricerca, che in una nota del 14 Aprile 1690, mandata da Roma al Viviani, troviamo che di questo matrimonio nacque un Vincenzo, e da questi un Benedetto, che prese moglie in Roma, e aveva, nella detta epoca, 56 anni, *ed è* (dice la nota) *il vero ritratto del Galileo nella presenza e forma dell' ossatura.*

A ALVISE MOCENIGO (1)

Padova, 11 Gennaio 1594

Illustrazione della Lucerna di Erone.

Dalle parole di V. S. Ecc. e dalla fabbrica assai confusa posta da Erone al N. 7, vengo in cognizione quella essere la Lucerna, della quale Ella desidera la costruzione: però l' ho più volte letta, e finalmente non so dalle sue parole trarne tal senso, che non mi resti qualche confusione. Ma non volendo interamente obbligarci a tutte le sue parole, mi pare che voglia inferire una fabbrica simile all'infrascritta.

Construatur Lucerna basim habens concavam ACDB (2) *intersectam diaphragmate EF. Sit vero calathus oleum continens KL; et ex diaphragmate EF procedat tubulus MN, simul cum eo perforatus, distans a calathi operculo quantum sufficit ad aeris exitum. Sit autem alius tubulus XO per operculum, distans a fundo calathi quantum ad olei fluxum sufficit, et ex operculo paululum excedens; excessui vero aptetur alius tubulus P, habens superius osculum obstructum; cui adglutinetur alius tubulus exilis Q, et simul cum eo perforatus, per quem ellychnium influat. Sub diaphragmate vero EF conglutinetur clavicula R, deferens in locum AEFB, quae in ipsum ECDF transeat. Sit autem in operculo AB parvum foramen H, per quod locum AEFB implebimus aqua. Sublato itaque ellychnio QP, calathum oleo implebimus per tubulum XO, aere per tubum NM excedente, et adhuc per clavem apertam R, quae est in fundo EF, et per foramen H. Repleto autem calatho oleo, superponemus tubulum P cum ellychnio Q, et clausa clavicula R, infundemus acquam in locum AEFB. Quando autem opus fuerit oleum superinfundere ellychnio, aperta cla-*

(1) Venturi, *Memorie e Lettere* ec. Par. I, pag. 12. Nei MSS. Palatini, Par. VI, T. 6, si trova una copia autentica di questa lettera, in tutto conforme alla citata edizione.

(2) Tav. I, Fig. 2.

vicula R, aequa in locum ECDF influet, et aer per tubum MN impulsus oleum allidet per tubulum OX ad ellychnium; et cum non opus fuerit amplius fluere, claudemus claviculam.

Questo è quanto per ora mi par di poter raccorre dalle parole di Erone, come ho detto di sopra, assai confuse: e l' ho voluto mandare a V. S. Ecc., acciocchè avvertito dal suo giudizio possa con altra occasione cavarne forse miglior costrutto, ancorchè la fabbrica esplicata eseguisce quanto promette la proposta. Con che baciandole reverentemente le mani, le resto devotissimo servitore. N. S. la prosperi.

A JACOPO MAZZONI A PISA

Padova, 30 *Maggio* 1597

Questa è la prima delle lettere intorno il sistema Copernicano da noi riportate nel 2.° Volume delle Opere Astronomiche, al quale rimandiamo in questo luogo il Lettore.

A GIOVANNI KEPLERO A GRATZ (1)

Padova, 4 *Agosto* 1597 (2)

Lo ringrazia del libro *Prodromus dissertationum cosmographicarum* ricevutone in dono, e si condole che gli amici della verità sien così pochi, da scoraggiarlo dal professare pubblicamente la dottrina Copernicana del moto della Terra. — A questa lettera risponde Keplero con sua del 13 ottobre, autografa (inedita) nella Palatina.

Librum tuum, doctissime vir, a Paulo Ambergero ad me missum accepi, non quidem diebus, sed paucis abhinc horis; cumque idem Paulus de suo reditu in Germaniam

(1) Non altro accade qui ricordare di questo grand'uomo, se non ch'egli nacque il 27 Decembre 1571 in Augusta, e morì il 15 Novembre 1630 in Ratisbona, nella fresca età di non ancora 49 anni. All'epoca di questa lettera era professore di matematiche nel Ginnasio di Gratz.

(2) *Kepleri Epistolae* ec. *Lipsiae* 1718 in-fol., edita anche dal Venturi (Op. cit., Par. I, pag. 18) il quale traduce per il dì 6 la data *Pridie Nonas* dell'originale, confermata dalla responsiva di Keplero, che l'allega in cifra araba pel giorno 4.

mecum verba faceret, ingrati profecto animi futurum esse existimavi, nisi hisce literis tibi de munere accepto gratias agerem. Ago igitur, et rursus quam maximas ago, quod me tali argumento in tuam amicitiam convocare sis dignatus. Ex libro nihil adhuc vidi nisi praefationem, ex qua tamen quantulumcunque tuam percepi intentionem: et profecto summopere gratulor, tantum me in indaganda veritate socium habere, adeoque ipsius veritatis amicum. Miserabile enim est adeo raros esse veritatis studiosos, et qui non perversam philosophandi rationem prosequantur. At quia non deplorandi saeculi nostri miserias hic locus est, sed tecum congratulandi de pulcherrimis in veritatis confirmationem inventis; ideo hoc tantum addam et pollicebor, me aequo animo librum tuum perlecturum esse, cum certus sim me pulcherrima in ipso esse reperturum. Id autem eo libentius faciam, quod in Copernici sententiam multis abhinc annis venerim, at ex tali positione multorum etiam naturalium effectuum caussae sint a me adinventae; quae dubio procul per comunem hypothesim inexplicabiles sunt. Multas conscripsi et rationes et argumentorum in contrarium eversiones, quas tamen in lucem hucusque proferre non sum ausus, fortuna ipsius Copernici praeceptoris nostri perterritus: qui licet sibi apud aliquos immortalem famam paraverit, apud infinitos tamen (tantus enim est stultorum numerus) ridendus et explodendus prodiit. Auderem profecto meas cogitationes promere, si plures, qualis tu es, exstarent: ac cum non sint, hujusmodi negotio supersedebo (1). Temporis angustia et studio librum tuum legendi vexor: quare huic finem imponens, tui me amantissimum atque in omnibus pro tuo servitio paratissimum exibeo. Vale, et ad me jucundissimas tuas mittere ne graveris.

(1) Ma il vero fa forza agl' intelletti magnanimi: e nell'età più virile, quando peggiore martirio a un animo generoso è il tacer la sua fede, che l'affrontare i pericoli del predicarla, Galileo abdicò arditamente a questa giovanile prudenza.

Carattere di Galileo all'età di 36 anni

Dall'autografo della lettera del dì 7 Agosto 1600 a sua Madre. *Vedasi la nota 2 a pag. 13*

uover che cercassi di cavarla di là et metterla in
qualche altro monasterio acciò che venga la sua ventura
persuadendogli che l'aspettare non è senza suo grande
utile, et che ci sono et sono state delle regine et [illegible]

Fac-simile dello stesso brano di lettera dato dal Venturi *loc. cit.*

uoveri che cercassi di cavarla di là et metterla
in qualche altro monasterio acciò che venga la sua
ventura persuadendogli che l'aspettare non è senza
suo grande utile, et che ci sono et sono state delle

A SUA MADRE GIULIA GALILEI A FIRENZE (1)

Padova, 7 *Agosto* 1600 (2)

Discorre di un proposto accasamento per Livia sua sorella, e del collocamento di suo fratello Michelagnolo presso un signore pollacco. Galileo era allora il capo della famiglia, essendo morto suo padre Vincenzo fino dal 2 luglio 1591.

Da una vostra lettera e da una di mess. Piero Sali, intendo del partito che ci vien proposto per la Livia nostra; in proposito di che non veggo di potervi dar certa resoluzione, perchè ancora che il partito mi venga lodato da detto mess. Piero, e che tale io lo stimi, niente di meno ora come ora non lo posso accettare: e la causa è, che quel signor Pollacco, a presso di chi è stato Michelagnolo, ha ultimamente scritto ch' ei deva quanto prima andar là da lui, offrendoli partito onoratissimo, cioè la sua tavola, vestito al pari che i primi gentiluomini di sua corte, due servitori che lo servino, e una carrozza da quattro cavalli, e di più 200 ducati ungari di provvisione l' anno, che sono circa 300 scudi, oltre a' donativi, che saranno assai; talchè lui è risoluto di andar via quanto prima, nè aspetta altro

(1) Era degli Ammanati di Pescia, nobili pistoiesi.

(2) MSS. Galileiani, P. I, T. 4. — Lettera autografa. — Questa lettera fu pubblicata dal Venturi (P. I, pag. 21) il quale si credeva in possesso dell'originale, come dall'avvertenza apposta nella stampa, e dal *fac-simile* che ne ha dato nella Tav. VII dello stesso volume. Ora, l'autografo vero ed incontrastabile esistendo tra i MSS. Palatini, è indubitato che il Venturi fu tratto in errore da una copia artificiosamente condotta di questa lettera. Il testo del Venturi differisce dal testo vero in più luoghi, come a cagion d'esempio nella parola *gentiluomini*, che presso lui trovasi scambiata in *galantuomini*, e manca del poscritto che qui si legge. Finalmente il *fac-simile* diversifica per più rispetti e in ispecial modo nella divisione della materia per righe, come può rilevarsi dal confronto del *fac-simile* del Venturi con quello da noi tratto dal vero originale, che poniamo a riscontro in fronte del presente volume. Il carattere di Galileo nell'esemplare del Venturi è assai bene imitato, e indica un espertissimo falsificatore: del che prendano ricordo i ricercatori di autografi.

che l'occasione di buona compagnia, e credo che tra quindici giorni partirà. Onde a me bisogna di accomodarlo di danari per il viaggio; ed inoltre bisogna che porti seco ad instanza del suo signore alcune robe, che, tra il viatico e le dette robe, non posso far di manco di non l'accomodare almeno di 200 scudi: sapete poi se ne ho spesi da un anno in qua, tal che non posso far quel che vorrei. Dall' altro canto mi viene scritto da Suor Contessa, ch'io deva in ogni modo levar la Livia di là, perchè vi sta malissimo volentieri; ed io, giacchè lei ha aspettato fin qui, vorrei pure che si vedesse di accomodarla bene: perchè se bene credo alle parole di mess. Piero, e che questo Pompeo Baldi sia buona persona, pure sentendo come, tra quello che guadagna e quello che può avere d'entrata, non deve arrivare a 100 ducati, non so come si possa con questo danaro mantenere una casa (1). Però quanto al mio (*sic*), vorrei che si scorresse ancora un poco avanti, perchè Michelagnolo, arrivato che sia in Pollonia, non mancherà di mandarci una buona partita di danari, con i quali, e con quello che potrò fare io, si potrà pigliare spediente della fanciulla, giacchè ancora lei vuole uscire a provare le miserie di questo mondo. Però vorrei che cercassi di levarla di là, e metterla in qualch'altro monasterio, sin che venga la sua ventura, persuadendogli che l'aspettare non è senza suo grande utile, e che ci sono e sono state delle regine e gran signore, che non si sono maritate se non d'età, che sariano potute esser sua madre. Vedete dunque di vederla quanto prima, e date l'inclusa a Suor Contessa, la quale mi dimanda il salario per il Convento: però vi farete dire quanto è, che quanto prima lo manderò. E sopra quanto vi scrivo potrete parlare con mess. Piero Sali, perchè per non replicare le medesime cose li scrivo brevemente, e lo rimetto a quanto tratterete voi.

(1) Quel partito fu in fatti abbandonato, e la Livia andette sposa più tardi a Taddeo Galletti, gentiluomo pisano.

Altro non mi occorre dirvi, se non che a tutti ci raccomandiamo. N. S. vi contenti.

P. S. La lettera di Suor Contessa l' ho mandata poi a suo fratello.

A GIOVAMBATISTA STROZZI A FIRENZE (1)

Padova, 5 Gennaio 1601 (2)

Lo ringrazia e lo loda di un suo componimento poetico.

La bellissima Sestina, e la gratissima lettera di V. S. mi sono state di doppio contento, questa recandomi testimonianza della memoria che tiene di me, e quella dell' opinione che ha V. S. ch' io possa gustare ancora delle poetiche bellezze. E in vero, se pari al gusto e diletto fusse in me il giudizio, già per mia sentenza averia la sua Sestina sopra ogni altro poema di tal genere vittoria; e confesso a V. S. aver veduto quello, che, o per la difficoltà del componimento, o pur per mia insaziabile ignoranza, non sperava di veder mai, cioè Sestina, il cui alto, vago e chiaro concetto non fusse dalla strettezza degli obblighi superato. Ne la ringrazio adunque infinitamente, e la prego a farmi spesso di simili favori, che sarà per fine di questa, con baciarli con ogni reverenza le mani, e offerirmeli servitore prontissimo. N. S. la conservi.

(1) Giovambatista Strozzi, detto il cieco per la perdita che fece della vista in età già provetta, fu tenuto in fama di uno dei maggiori letterati del suo tempo, e nel 1582 fu Consolo dell' Accademia fiorentina, dove quarant'anni più tardi, cioè nel 1622, Galileo tenne la stessa dignità. Abbiamo di lui un' operetta intitolata *Osservazioni intorno al parlare e scrivere toscano*. Nacque in Firenze nel 1551, e vi morì nel 1634. (Salvini, *Fasti consolari* ec.)

(2) *Opere di Galileo Galilei*, ediz. di Padova. Tomo I, pag. LXXX. — L'autografo di questa lettera esisteva nel Codice 973 della Strozziana, che fu di quelli che passarono alla Biblioteca Magliabechi: ma di presente se ne vede soltanto la indicazione nell' indice del Codice stesso, e la lettera manca.

A SUO FRATELLO MICHELAGNOLO A VILNA (1)

Padova, 20 *Novembre* 1601

Discorre d' interessi familiari.

Ancor ch' io non abbia mai avuta risposta ad alcuna delle mie quattro lettere scrittevi da dieci mesi in qua in diversi tempi, pur torno a replicarvi l' istesso con la presente, e voglio più presto credere che siano andate mal tutte, e ogni altra cosa meno verisimile, che dubitare che voi fussi per mancare di tanto all' obbligo vostro, non solamente del rispondere con lettere alle mie, ma con effetti al debito che aviamo con diverse persone, e in particolare col Sig. Taddeo Galletti nostro cognato, al quale, come più volte vi ho scritto, maritai la Livia nostra sorella con dote di ducati 1800, dei quali 800 si pagorno subito, e mi fu forza pigliarne 600 in presto, confidando che al vostro arrivo in Lituania voi fussi per mandarmi, se non tutta questa somma, almeno la maggior parte, e per contribuire poi del restante di anno in anno sino all' intero pagamento, conforme all' obbligo che ho fatto sopra tale speranza. Che quando io avessi creduto che il successo avesse ad essere altrimenti, o non averei maritata la fanciulla, o l' averei accomodata con dote tale, ch' io solo fussi stato bastante a satisfarla, giacchè la mia sorte porta che tutti i carichi si abbino a posare sopra di me. Io vi pregavo inoltre che dovessi mandare una carta di obbligazione per darla al Sig. Taddeo, nella quale vi obbligassi in solidum alla detta dote insieme meco, e che tale scrittura fusse autenticata per pub-

(1) Inedita. — Palatina, Appendice ai MSS. Galileiani; in copia, tratta dall' autografo esistente nella Biblioteca del Reale Museo di Londra, per cura del Sig. Giuseppe Molini, già Bibliotecario Palatino.

blico notajo: però torno a ripregarvi che non vogliate mancare di eseguire tutto questo quanto prima, e sopra tutto non mancate di darci avviso dell' esser vostro, perchè ne stiamo tutti con gran pensiero, non avendo mai intesa cosa alcuna di voi da che vi partiste di Cracovia, eccetto che circa un mese fa dal Sig. Carlo Segni, il quale per sua cortesia mi scriveva aver ricevute lettere da voi di Lublino, e che stavi in procinto di ritornare in Vilna, ma che per me non avevi mandato nè lettere nè altro. Circa il resto poi, stiamo, per grazia di Dio, tutti bene, e si aspetta di giorno in giorno il parto della Livia, la quale insieme col suo marito vi si raccomanda infinitamente, come fo io con nostra madre. Di grazia non mancate avvisarci dell' esser vostro quanto prima. E baciate le mani al Sig. . . . (1) per mia parte (2).

(1) Manca il nome, certamente per non essersi saputo leggere dal copista.

(2) Dalla precedente lettera di Galileo a sua madre abbiamo vedute le larghe speranze da lui concepite circa la futura prosperità del fratello, nelle quali tuttavia perseverava, come appare dalla presente. Ma indi a non molto ebbe a disingannarsi, perchè, fosse colpa o mala fortuna, Michelagnolo non prosperò, e nel 1606 ritornò in Padova in mal arnese, di dove poi andette a stabilirsi in Monaco, dove visse dell' arte sua di maestro di musica e di fabbricatore d' istrumenti. Nè pagò mai un soldo al fratello, come avremo luogo di verificare nel seguito di questo commercio epistolare.

Oltre la dote, Galileo fece a sua sorella le spese del corredo, del quale ci piace riportare l' indicazione sommaria, che troviamo in un libro di Ricordi di esso Galileo, conservato fra i suoi autografi nella Palatina, Par. I, T. 16, car. 5 a tergo.

Nota delle spese fatte in vestir la Livia quando si maritò.

Maniglie d'oro	Lire	191
Panno per un gamurrino braccia 4 3/4	»	71. 15
Fornitura per detto gamurrino.	»	9
Pianelle alte	»	8
Damasco turchino braccia 13 1/2.	»	121. 10
Fornitura d'oro	»	90
Fornitura d'argento	»	65
Velluto nero di Napoli braccia 21 1/2	»	425
Tele e altro per la veste	»	18
Fattura del sarto	»	20

A BACCIO VALORI A FIRENZE (1)

Padova, 13 *Marzo* 1602 (2)

Parla dell'opera del Mei sulla Musica.

Dal Sig. Michele Saladini mi sono state mandate, conforme all' ordine di V. S. M. I., dieci copie del discorso del Sig. Mei sopra l' antica e la moderna musica (3), il quale mi è stato sommamente grato, sì per la cosa in sè stessa, degna veramente dell' erudizione singolare dell' Autore, sì ancora per venirmi mandata da V. S., segno che tien memoria grata di un suo devotissimo servitore, cosa da me sopra modo ambita, e della quale mi pregio assai, e così si assicuri V. S. che sono desideroso di servirla, come obbligato a farlo. Ho letto il discorso, al quale non saprei dar lode maggiore, che il dire, che sono persuaso e credo che dica il vero, che deve essere l' ultimo scopo di ogni speculatore: lo parteciperò con quelli di questo Studio, che

(1) Baccio Valori, nato in Firenze nel 1535 e mortovi nel 1606, fu un insigne letterato del suo tempo, e due volte Consolo dell'Accademia Fiorentina, nel 1564 e nel 1587: (Salvini, *Fasti Consolari* ec. Pelli, *Uomini Illustri Toscani* ec.)

(2) Inedita. — Palatina, MSS. Gal., Parte I, Tomo 5, in copia tratta dall' originale esistente (dice il Nelli, pag. 138) nella Rinucciniana.

(3) Intende Galileo del Compendio volgare dell'Opera latina del Mei *Consonantiarum genera*, fatto da Piero del Nero e dedicato in questo stesso anno a Baccio Valori. Di Girolamo Mei, lodatissimo dai suoi contemporanei, autore di un' altra opera inedita intorno la musica, intitolata *De Modis musicis veterum*, e di un trattato *Della origine di Firenze*, abbiamo poche notizie biografiche: il più se ne raccoglie dal libro del Bandini *De vita et scriptis Joan. Bapt. Doni*, e dal Fabbroni *Notizie letterarie* ec. Il Moreni lo dice nato nel 1519 e morto nel 1594. La Rinucciniana possiede la sua autografa corrispondenza col Borghini, relativa alla suddetta opera storica.

Il Valori mandava questo trattato al Galilei come ad esquisito giudice di queste materie, espertissimo com' era in tal arte per gl' insegnamenti del padre, il quale non solo lo aveva erudito nella musica teorica, « ma eziandio (dice il Viviani, *Vita* ec.) nel toccar li tasti e il lento, nel qual per« venne a tanta eccellenza e perfezione, che più volte trovossi a gareggiar « co' primi professori di que' tempi in Firenze ed in Pisa, essendo in tale « strumento ricchissimo d' invenzione, e superando nella gentilezza e gra« zia del toccarlo il medesimo padre; qual soavità di maniera conservò sem« pre fino alli ultimi giorni ».

mi parranno più atti a intenderlo, e a V. S. M. I. rendo infinite grazie dell' amorevole affetto, e con farli le debite reverenze finirò. N. S. la conservi.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 26 *Aprile* 1602

Parla di una macchina per cavar acqua.

Io non mi trovo disegno buono per spiegar la fabbrica e l'applicazione della mia macchina per cavar acqua (2); però non ubbidisco al comandamento di V. S. M. I., ma non però li nego la dimanda, ma solo differisco il servirla sino alla mia venuta costì, la quale, se grande impedimento non si interpone, ho disegnato che sia in questa state, dove con la viva voce, e con un modello materiale li potrò dare migliore satisfazione, se bene in effetto la cosa in sè non è da essere molto stimata, e massime dal purgatissimo giudizio di V. S. M. I., alla quale intanto mi ricordo per servitore devotissimo ed obbligatissimo: e baciandoli con ogni reverenza le mani, le prego da Dio compita felicità.

(1) Inedita. — Loc. cit., in copia.

(2) Non solo alla teorica, ma eziandio alla Meccanica pratica diede opera Galileo, e specialmente nei primi tempi del suo soggiorno in Padova, ove costruì diverse macchine per servizio della Repubblica Veneta e per particolari persone. Fra le altre ne imaginò una per alzar l'acqua ed inaffiare i terreni, mediante la quale al moto di un solo cavallo usciva l'acqua contemporaneamente da venti bocche. Presentata questa sua invenzione al Senato Veneto, ne ottenne privilegio per vent'anni di non poterla usare che egli solo, o chi da lui ne avesse avuta la permissione, in tutti gli stati della Repubblica. Il documento, che riporteremo nella Vita, è del 15 Settembre 1594, sotto il dogado di Pasquale Cicogna. Del disegno di questa macchina aveva Baccio Valori richiesto il Galileo, « onde sembra (avverte il Nelli, p. 62, n. 1) che « quest' ordigno avesse qualche credito: ma l'osservarsi che non si è conti- « novato a farne uso induce a credere che non fosse molto proficuo per l'og- « getto per cui fu immaginato ».

AL MARCHESE GUIDUBALDO DEL MONTE A MONTEBAROCCIO (1)

Padova, 29 *Novembre* 1602

Parla dei moti fatti in tempi eguali nella medesima quarta di cerchio.

V. S. Illustriss. scusi la mia importunità se persisto in voler persuaderle vera la proposizione dei moti fatti in tempi uguali nella medesima quarta del cerchio; perchè essendomi parsa sempre mirabile, ora vie più mi pare, che da V. S. Illustriss. vien reputata come impossibile: onde io stimerei grand' errore e mancamento il mio, s' io permettessi, ch' essa venisse repudiata dalla di lei speculazione, come quella che fusse falsa, non meritando ella questa nota, nè tampoco di esser bandita dall' intelletto di V. S. Illustriss., che più di ogni altro la potrà più presto ritrarre dall' esilio delle nostre menti. E perchè l' esperienza, con che mi sono principalmente chiarito di tal verità, è tanto certa, quanto da me confusamente stata esplicata nell' altra mia, la replicherò più apertamente, onde ancora ella, facendola, possa accertarsi di questa verità.

Piglio dunque due fili sottili lunghi ugualmente due o tre braccia l' uno, e sieno A B, E F (2), e gli appicco a due chiodetti A, E, e nell' altre estremità B, F lego due palle di piombo uguali (sebben niente importa se fussero disuguali) rimuovendo poi ciascuno dei detti fili dal suo

(1) *Opere di Galileo*, ediz. di Padova, T. III, p. 348. — Tra i MSS. Gal., Par. VI, T. 6, esiste una copia di questa lettera in tutto identica alla citata edizione, con la seguente avvertenza: *Copia di lettera del Sig. Galileo da Padova, delli* 29 *Novembre* 1602, *al Sig Marchese Guidubaldo del Monte a Montebaroccio, cavata da me dall' originale mandatomi da Pesaro dal Sig. Dott. Costanzo Pompei con sua lettera del* 1° *Gennaio* 1667 *ab Incarnatione, e da esso trovata in un sacco di varie scritture attenenti alla eredità di detto Sig. Guidubaldo, esistente oggi in Pesaro, appresso . . . . .* Nè altro segue. — Questa è la lettera erroneamente citata dal Venturi (P. I, p. 23) sotto il 1604.

(2) Tav. I, Fig. 3.

perpendicolo, ma uno assai, come saria per l' arco C B, e l' altro pochissimo, come saria secondo l' arco I F; gli lascio poi nell' istesso momento di tempo andare liberamente, e l' uno comincia a descrivere archi grandi simili al B C D, e l' altro ne descrive de' piccoli simili al F I G, ma non però consuma più tempo il mobile B a passare tutto l' arco B C D, che si faccia l'altro mobile F a passare l' arco F I G, di che mi rendo sicurissimo così:

Il mobile B passa per lo grand' arco B C D, e ritorna per lo medesimo D C B, e poi ritorna verso D, e va per 500 e 1000 volte reiterando le sue reciprocazioni, l' altro parimente va da F in G, e di poi torna in F, e parimente farà molte reciprocazioni, e nel tempo ch' io numero, v. g., le prime cento grandi reciprocazioni B C D, D C B ec., un altro osservatore numera cento altre reciprocazioni per F I G piccolissime, e non ne numera pure una sola di più, segno evidentissimo che ciascheduna particolare di esse grandissime B C D consuma tanto tempo quanto ogni una delle minime particolari F I G: or se tutta la B C D vien passata in tanto tempo in quanto la F I G, ancora le loro metà, che sono le cadute per gli archi disuguali della medesima quarta, saranno fatte in tempi uguali. Ma anco senza stare a numerar altro, V. S. Illustriss. vedrà, che il mobile F non farà le sue piccolissime reciprocazioni più frequenti che il mobile B le sue grandissime, ma sempre anderanno insieme (1).

(1) Qui nota il Venturi (loc. cit.) « Avrebbe torto chi da ciò volesse arguire il nostro Autore di poca diligenza nello esperimentare. Imperciocché sappiamo bensì oggi che, colla stessa lunghezza di pendoli, le oscillazioni circolari più ampie, a rigor matematico, importano maggior tempo di quello delle oscillazioni più ristrette: ma la differenza di codesti due tempi è così piccola, che in cento oscillazioni per ordinario non riesce sensibile . . . . specialmente nei pendoli sospesi da un semplice filo, come quelli di cui faceva uso Galileo, e dei quali è difficilissimo determinare la precisa lunghezza. È vero altresì, che, stando a rigor matematico, le oscillazioni più o meno ampie dello stesso pendolo circolare non sono così isocrone, come quelle che si fanno nella cicloide. Ma con metodo

L'esperienza, ch'ella mi dice aver fatta nello scatolone, può essere assai incerta, sì per non esser forse la sua superficie ben pulita, sì forse per non esser perfettamente circolare, sì ancora per non si potere in un solo passaggio così bene osservare il momento stesso sul principio del moto: ma se V. S. Illustriss. pur vuol pigliare questa superficie incavata, lasci andare da gran distanza, come saria dal punto B, liberamente la palla B, la quale passerà in D, e farà nel principio le sue reciprocazioni grandi d'intervallo, e nel fine piccole, ma non però queste più frequenti di tempo di quelle. Quanto poi al parere irragionevole, che, pigliandosi una quarta lunga 100 miglia, due mobili uguali possano passarla uno tutta e l' altro un palmo solo in tempi uguali, dico esser vero che ha dell' ammirando; ma se consideriamo, che può esser un piano tanto poco declive, qual saria quello della superficie d' un fiume, che lentissimamente si muovesse, che in esso non averà camminato un mobile naturalmente più di un palmo, nel tempo che un altro sopra un piano molto inclinato (ovvero congiunto con grandissimo impeto ricevuto, anco sopra una piccola inclinazione) averà passato cento miglia, la nostra ammirazione cesserà. Nè questa proposizione ha seco per avventura più inverosimilitudine di quello, che si abbia, che i triangoli tra le medesime parallele, e in basi uguali, sieno sempre uguali, potendone fare un brevissimo, e l'altro lungo mille miglia: ma restando nella medesima materia, io credo aver dimostrato questa conclusione non meno dell' altra inopinabile.

« particolare ho dimostrato altrove (a). che se un pendolo circolare nelle « sue oscillazioni non esce dei tre gradi d'ampiezza d'arco, come nelle usate « lunghezze d'ordinario non esce, le sue aberrazioni dalla divisione esatta « del tempo in minuti secondi non giungono neppure a due secondi per « ogni 24 ore. Però il pendolo cicloidale d'Ugenio sarà, se si vuole, un « elegante ritrovato in teoria, ma il circolare di Galileo, quando abbia poca « ampiezza di arco, è più semplice, e in pratica si può considerare egualmente esatto del primo ».

(a) *Theoremata ad rem Physicam.* Mutinae, 4to. 1781, p. 9.

Sia del cerchio B D A il diametro B A eretto all' orizzonte (1), e dal punto A fino alla circonferenza tirate linee *utcumque* A F, A E, A D, A C. Dimostro mobili uguali cadere in tempi uguali, e per la perpendicolare B A, e per gli piani inclinati, secondo le linee C A, D A, E A, F A; sicchè, partendosi nell'istesso momento dalli punti B, C, D, E, F, arriveranno nell' istesso momento al termine A, e sia la linea F A piccola quanto esser si voglia.

E forse anco più inopinabile parerà questo, pur da me dimostrato, che essendo la linea S A non maggiore della corda d' una quarta, e le linee S I, I A *utcumque*, più presto fa il medesimo mobile il viaggio S I A, partendosi da S, che il viaggio solo I A, partendosi da I.

Sin qui ho dimostrato senza trasgredire i termini meccanici, ma non posso spuntare a dimostrare come gli archi S I A, I A sieno passati in tempi uguali, che è quello che cerco (2).

Al Sig. Francesco mi farà grazia rendere il baciamano, dicendogli che con un poco d' ozio gli scriverò una esperienza, che già mi venne in fantasia, per misurare il momento della percossa (3); e quanto al suo quesito, stimo benissimo detto quanto ne dice V. S. Illustriss., e che quando cominciamo a concernere la materia, per la sua contingenza si cominciano ad alterare le proposizioni in astratto dal geometra considerate: delle quali così perturbate, siccome non si può assegnare certa scienza, così dalla loro speculazione è assoluto il Matematico. Sono stato troppo lungo e tedioso con V. S. I.: mi perdoni in grazia, e mi ami come suo devotissimo servitore, e le bacio le mani con ogni reverenza.

(1) Tav. I, Fig. 4.

(2) Veggasi in questo proposito il suo Dialogo III del Moto, dove dimostra, che la discesa per l'arco di cerchio si eseguisce in tempo più breve, che non per qualsiasi poligono inscritto nell'arco medesimo.

(3) Oltre quanto intorno questo argomento Galileo scrisse dappoi nei Dialoghi delle Nuove Scienze, aveva, secondo la testimonianza del Viviani (*Scienza universale delle Proporzioni* p. 103 e 105) disteso due trattati sulla forza della percossa, che, a quanto sembra, sono andati perduti.

A FRA PAOLO SARPI A VENEZIA (1)

Padova, 16 *Ottobre* 1604 (2)

Con questa lettera, dove si parla del moto naturalmente accelerato, risponde Galileo ad una del Sarpi del 9 Ottobre, autografa (inedita) nella Palatina.

Ripensando circa le cose del Moto, nelle quali, per dimostrare gli accidenti da me osservati, mi mancava principio totalmente indubitabile da poter porlo per assioma, mi son ridotto ad una proposizione, la quale ha molto del naturale e dell' evidente, e questa supposta, dimostro poi il resto; cioè gli spazj passati dal moto naturale essere in proporzione doppia dei tempi, e per conseguenza gli spazj passati in tempi eguali essere come i numeri impari ab unitate, e le altre cose. Ed il principio è questo, che il mobile naturale vada crescendo di velocità con quella proporzione, che si discosta dal principio del suo moto; come, v. g., cadendo il grave dal termine A per la linea A B C D (3), suppongo il grado di velocità che ha in C, al grado di velocità che ebbe in B, essere come la distanza C A alla distanza B A, e così conseguentemente in D aver grado di velocità maggiore che in C, secondo che la distanza D A è maggiore della C A.

(1) Fra Paolo Sarpi, Servita, non fu solo quel terribil frate (come dice il Botta) per cui il Machiavelli e il Guicciardini parvero rivivere sulle lagune dell' Adriatico, ma con ardito ingegno tentò i penetrali di tutte le più ardue discipline, ed è soverchio il dirne più oltre in questo luogo. Nacque in Venezia nel 1552 e vi morì nel 1623.

(2) *Opere di Galileo*, Ediz. di Padova, T. III, p. 342, dove manca il nome della persona a cui la lettera è diretta. — Nei MSS. Gal., P. VI, T. 6, esiste una copia autentica di questa lettera colla direzione a Fra Paolo e colla seguente avvertenza: *Copia di una lettera originale pervenuta nelle mani dell' Illustriss. Sig. Priore Orazio Rucellai, per mezzo di Mons. Altoviti Nunzio a Venezia in questo mese di Decembre* 1665. Il Venturi (Parte I, pag. 22) nel citare questa lettera dalla edizione di Padova, dice trovarsi ivi senza la data del mese, lo che non è vero, leggendovisi in fronte « *Padova* 16 *Ottobre* 1604 » e intende supplire al supposto mancamento colla indicazione del giorno 19 Ottobre: la quale variante non sembra accettabile pel doppio riscontro sì dell' edizione, che della copia autentica da noi citata.

(3) Tav. I, Fig. 5.

Averò caro, che V. S. molto Reverenda lo consideri un poco, e me ne dica il suo parere. E se accertiamo questo principio, non pur dimostriamo, come ho detto, l'altre conclusioni, ma credo che abbiamo anco assai in mano per mostrare, che il cadente naturale ed il projetto violento passino per le medesime proporzioni di velocità. Imperocchè, se il projetto vien gettato dal termine D al termine A, è manifesto che nel punto D ha grado d'impeto potente a spingerlo sino al termine A, e non più; e quando il medesimo projetto è in C, è chiaro che è congiunto con grado d'impeto potente a spingerlo sino al medesimo termine A, e parimente il grado d'impeto in B basta per spingerlo in A. Onde è manifesto, l'impeto ne' punti D, C, B andar decrescendo secondo le proporzioni delle linee D A, C A, B A; onde se secondo le medesime va nella caduta naturale acquistando gradi di velocità, è vero quanto ho detto e creduto sin qui.

Quanto alla esperienza della freccia, credo che nel cadere acquisterà pari forza a quella con che fu spinta, come con altri esempj parleremo a bocca, bisognandomi esser costì avanti Ognissanti. In tanto la prego a pensare un poco sopra il predetto principio.

Quanto all'altro problema proposto da lei, credo che i medesimi mobili riceveranno ambedue la medesima virtù, la quale però non opererà in ambedue il medesimo effetto, come, v. g., il medesimo uomo vogando comunica la sua virtù ad una gondola e ad una peotta, sendo l'una e l'altra capace anco di maggiore; ma non segue nell'una e nell'altra il medesimo effetto circa la velocità, o distanza d'intervallo, per lo quale si muovono. Scrivo allo scuro, questo poco basti più per soddisfare al debito della soluzione, rimettendomi a parlarne a bocca in breve: e con ogni reverenza li bacio le mani.

AD ANONIMO

Padova, 1604, sul fine (1)

Parla delle sue lezioni intorno la Nuova Stella.

Mi è più d' una volta stata fatta istanza dal nostro gentilissimo Sig. Orazio Cornacchini, che io dovessi mandare a V. S. Eccellentissima copia di tre lezioni fatte da me in pubblico sopra il lume apparso circa li 10 Ottobre in cielo, il quale sotto nome di Stella Nuova viene addimandato, affermandomi ciò esser da lei molto desiderato. Io mi sono sin qui scusato con detto Signore, sì perchè conosco la debolezza dei miei discorsi, e quanto siano indegni di comparire nelle mani di V. S. Eccell., sì ancora perchè sendo quasi che stato messo in necessità di pubblicare le dette lezioni, potevo allora occupar V. S. E. per un' ora in leggerle, prorogando intanto il tempo di farla più certa di quello che è del mio poco avvedimento. Sono poi andato differendo tal pubblicazione, e sono anco per differirla per qualche giorno, perchè il fermarmi solamente nel dimostrare il sito della Nuova Stella essere, e esser sempre stato, molto superiore all' orbe lunare, che fu il principale scopo delle mie Lezioni, è cosa per sè stessa così facile, manifesta e comune, che al parer mio non merita di slontanarsi dalla cattedra; dove bisognò che io ne trat-

(1) Frammento autografo, inedito: MSS. Gal., Par. VI, T. 5. — In occasione della Nuova Stella, apparsa circa il 10 Ottobre di quest' anno nella costellazione del Serpentario, Galileo lesse dalla cattedra tre lezioni relative a questa apparizione; delle quali non si conosce che il brano posseduto dalla Palatina. La presente lettera avrebbe per noi tenuto luogo delle perdute lezioni, se ci fosse pervenuta integra: ma cessa appunto là dove l' Autore accenna di volere entrare in materia. Non sappiamo concludere se questo frammento sia il primo getto di una porzione di lettera realmente spedita, ovvero se l' Autore la interrompesse desistendo dal suo divisamento. Nell' originale occupa la prima pagina e metà della seconda. È pur anche priva di data, e noi l' argomentiamo scritta nel 1604 non meno dagl' indizi intrinseci che sono in essa, che dal non trovarvi allusione alcuna allo sciocco libercolo, che il Capra pubblicò nel Gennajo del 1605 contro le tre suddette lezioni

tassi in grazia dei giovani scolari, e della moltitudine bisognosa di intendere le dimostrazioni geometriche, benchè appresso li esercitati nelli studi di astronomia trite e domestichissime. Ma perchè ho avuto pensiero di esporre ancora io, tra tant' altri, alla censura del mondo quel che io senta non solo circa il luogo e moto di questo lume, ma circa la sua sustanza e generazione ancora, e credendo di avere incontrato in opinione che non abbia evidenti contradizioni, e che perciò possa esser vera, mi è bisognato per mia assicurazione andar a passo lento, ed aspettare il ritorno di essa Stella in oriente dopo la separazione dal Sole, e di nuovo osservare con gran diligenza quali mutazioni abbia fatto, sì nel sito, come nella visibile grandezza e qualità del lume. E continuando la speculazione sopra questa meraviglia, sono finalmente venuto in credenza di poterne sapere qualche cosa di più di quello, in che la semplice coniettura finisce. E perchè questa mia fantasia si tira dietro, o piuttosto si mette avanti, grandissime conseguenze e conclusioni, però ho risoluto di mutar le lezioni in una parte di discorso, che intorno a questa materia vo distendendo: e intanto che la pubblicazione si andrà differendo, per mostrare a V. S. E. che non per indiligenza, o perchè io non preponga i suoi cenni ad ogn'altra cosa, sono stato ritirato dal mandarli le mie lezioni, ma solo, come ho detto, dall' essere stata la mia prima intenzione di pubblicarle in breve; ora che ho risoluto di mutarle in discorso, e aggiungervi circa la sustanza e generazione, e che per ciò ho bisogno di più tempo; ecco che io, con quella confidenza che so che posso prendere di Lei, gli scoprirò succintamente tutta la macchina che ho nella fantasia, fermandomi però nelle sole conclusioni, e riserbando al trattato le confirmazioni e dimostrazioni di esse. . . .

. . . .

ALLA GRANDUCHESSA CRISTINA DI LORENA (1)

Padova, 11 *Novembre* 1605 (2)

Accetta la raccomandazione fattagli dalla Granduchessa di prender cura dell' istruzione di Matteo Giusti nelle matematiche, e parla del Compasso di proporzione.

Avrei, per mia naturale disposizione, e per l' amicizia che ho antiquata col sig. Cammillo Giusti, procurato sempre che l' opera mia dovesse essere al sig. Matteo Giusti di aiuto nelli studj delle matematiche. Ora che si aggiugne il comandamento di V. A. S., l' avrò per mia impresa principale, siccome sono per antepor sempre i suoi cenni ad ogni altro mio affare, reputandomi allora aver segno di partecipare della grazia di V. A. S., della qual vivo sommamente avido, quando mi darà occasione di ubbidire ai suoi comandi. Io sto aspettando che mi siano mandati i due strumenti di argento (3) per poterli segnare e rimandare perfetti. In Venezia ho fatto dar principio ad intagliare le figure che vanno nel Discorso circa l'uso di esso mio strumento, e intagliate che siano farò subito stampar l' opera, consecrandola al nome del mio serenissimo ed umanissimo Principe, al quale intanto con ogni maggiore umiltà mi

(1) Cristina di Lorena venne sposa nel Febbrajo del 1589 al Granduca Ferdinando I, del quale rimase vedova il dì 7 Febbrajo 1609. Sopravvisse 27 anni al marito, e 15 al figliolo Cosimo II, morto il dì 28 Febbrajo 1621, essendo essa mancata di vita il dì 20 Decembre 1636 in età di 72 anni. Zelante protettrice dei Conventi, e quindi in molto credito presso quelli de' quali Galileo doveva temere, tentò egli di cattivarsene il patrocinio col dirigerle nel 1615 la famosa lettera, nella quale più teologicamente che scientificamente cerca persuaderla in favore della dottrina Copernicana del moto della Terra. Ma quanto il tentativo gli tornasse efficace, ce lo racconta la storia.

(2) MSS. Gal., P. I, T. 4, autografa; edita già dal Fabroni, *Lettere inedite d'uomini illustri*, T. I, pag. 8, poi dal Venturi, P. I, pag. 89.

(3) Si deve intendere del Compasso geometrico e militare da lui inventato fino dal 1596, e intorno all' uso e fabbrica del quale pubblicò l' anno 1606 in Padova il discorso, che più sotto dice di voler dedicare, e dedicò, al Principe di Toscana, che fu poi Cosimo II.

inchino, dopo avere al serenissimo Gran Duca e all' A. V. con infinita reverenza baciata la veste, con pregar Loro da S. D. M. il colmo della felicità.

AL PRINCIPE COSIMO DE' MEDICI (1)

Padova, 18 *Novembre* 1605 (2)

Lo ringrazia dell' averlo raccomandato al Procuratore Donato.

Avevo speranza di potere a quest' ora rendere a V. A. S. quelle grazie, che devo, per avere Ella fatto con tanta efficacia raccomandare il mio negozio all' Illustriss. Sig. Procurator Donato, e insieme darli conto del successo di esso. Ma già che per la lunga assenza da Venezia dell' Illustriss. Sig. Girolamo Cappello, che è uno dei Riformatori, non si è ancora spedita cosa alcuna, e forse non si spedirà così presto, non mi è parso di dover differir più questo mio debito, e tanto più quanto dal Sig. Residente di V. A. S. ho avuto avviso come ha già trattato col Sig. Donato e avuto bonissime promesse. Io dunque, con quella infinita umiltà che devo, rendo grazie all' A. V. di essersi compiaciuta di favorire e onorar tanto un suo minimo servo, il quale, altro non potendo, terrà in perpetuo scolpito nell' anima un tanto debito, e in compenso gliene pregherà da S. D. M. il colmo di felicità. E qui con ogni umiltà la inchino.

(1) Il Principe Cosimo, più tardi Gran Duca di Toscana, riceveva lezioni di matematica da Galileo, che soleva portarsi a tale effetto in Toscana nel tempo delle vacanze dello Studio di Padova. Il giovine Principe si strinse con sincero affetto al maestro; e la presente lettera ne è una prova, siccome quella dalla quale possiamo indurre che Galileo pregasse, e Cosimo accettasse di raccomandarlo alla Repubblica Veneta per un aumento di provvisione, il che in effetto ebbe luogo il seguente anno con decreto del 5 Agosto, per il quale gli fu assegnato l' onorario di 520 fiorini (circa 208 zecchini fiorentini) in luogo dei 320 dei quali prima godeva, che pure erano un aumento dei 180 assegnatigli all' epoca della sua prima condotta nel 1592. Noteremo nella Vita i larghi guadagni, che Galileo conseguiva dalle domestiche lezioni agli scolari, che a lui accorrevano da ogni parte d' Europa.

(2) Inedita. — MSS. Gal., P. I, T. 4, autografa.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 29 Decembre 1605 (2)

Lo ringrazia di avere accolto amorevolmente le offerte della sua servitù. — A questa lettera risponde il Principe con sua del 9 Gennajo 1606, autografa nella Palatina.

Io ho tardato sinora a scrivere a V. A. S. ritenuto da un timido rispetto di non mi esporre ad una nota di temerità o arroganza; e prima ho voluto per via di confidentissimi amici e padroni inviarli dovuti segni di reverenza, che direttamente comparirgli avanti, parendomi di non dovere, lasciando le tenebre della notte, assicurarmi di fissare immediatamente gli occhi nella serenissima luce del Sole oriente, ma di andargli prima assicurando e fortificando con lumi secondarii e reflessi. Ora che ho sentito aver V. A. S. ricevuti i miei umilissimi segni di devozione con quell' istessa

(1) Il diverso tenore di questa lettera dalla sua precedente potrebbe per avventura indurre il lettore in qualche dubitazione sia della data, sia della identità della persona, cui l' una e l'altra sono dirette. Intorno a che ci affrettiamo ad attestare che il nitidissimo autografo di entrambe non lascia luogo ad equivoco, e ci costringe a cercare miglior ragione dell' avvertita differenza. Opiniamo noi dunque che l' amorevolezza dimostrata da Cosimo a Galileo suscitasse in esso la speranza o il desiderio di restituirsi alla patria in condizione degna della fama oramai conseguita per tutta Europa di primo matematico dell' età sua: che a questo fine, nel tempo stesso che prudenzialmente cercava di avvantaggiarsi presso la Repubblica, facesse esplorar l' animo del giovine Principe, il quale accogliesse favorevolmente gli ufficj, e consolasse il Galileo di quelle promesse, che veramente ebbero il loro effetto poco dopo ch' egli fu assunto al trono di Toscana. A questi ufficj, che pure possiam supporre iniziati da qualche tempo, non accenna la lettera precedente, non potendo Galileo senza imprudenza farvi allusione finchè non fosse certo dell' animo, col quale il Principe li avesse accolti. Per tal guisa ci sembra lucidamente tolta di mezzo quella dubbiezza, alla quale abbiamo accennato in principio di questa nota. Nè la mancanza di più esplicita confermazione, così nella presente missiva che nella responsiva del Principe, può infermare la nostra interpretazione; che anzi, a parer nostro, l' avvalora, dove si ponga mente alle contingenze della particolare condizione di entrambi. Al desiderio della terra nativa e alla natura de' tempi condoni il lettore quanto giustamente possa parergli eccessivo nei modi della presente.

(2) Inedita. — Loc. cit., autografa.

benignità di aspetto, con la quale si degnò sempre di aggradire la mia presenzial servitù, vengo con sicurezza maggiore ad inchinarmeli, e ricordarmeli per uno di quei fedelissimi e devotissimi servi, che a somma grazia e gloria si reputano di essergli nati sudditi; se non in quanto questo mio debito naturale precide la strada alla mia volontaria elezione di poter mostrare all'A. V. di quanto lunga mano io anteporrei il giogo suo a quello di ogni altro signore, parendomi che la soavità delle sue maniere, e la umanità della sua natura siano potenti a far che ciascheduno brami di essergli schiavo. Questa mia naturale disposizione fa che io non pensi ad altro che a quello che potesse esser di servizio di V. A. S., ma dubito molto di non gli avere a restare servo in tutto inutile, poichè i maneggi e l'imprese grandi non sono da me, e sono le basse aliene dall' A. V. Supplisca dunque al difetto delle mie forze l'eccesso della sua benignità, e si appaghi di quello, che mancando negli effetti soprabbonda nel mio animo.

Al Serenissimo Granduca e a Madama Serenissima desidero esser ricordato per devotissimo servo per bocca di V. A. S; anzi desiderando ricordarmi tale all' Illustriss. ed Eccellentiss. Sig. Don Ferdinando Gonzaga, e agli Illustriss. ed Eccellentiss. Sigg. Orsini, ho concluso che questo mio affetto passando per la lingua di V. A. S. acquisti tanto di efficacia e valore, che il dir Lei a quelli Eccellentiss. Sigg. solamente — il Galileo vive vostro devotissimo servo — possa eccedere qualunque più culta ed efficace orazione, che per persuadere questa verità io potessi immaginarmi. La supplico pertanto ad esser servita di farmi tal grazia; e a Lei stessa con ogni umiltà inchinandomi prego da Dio il colmo di felicità.

A SUO FRATELLO MICHELAGNOLO A PADOVA (1)

Venezia, 11 *Maggio* 1606

Parla dell'espulsione dei Gesuiti da Venezia.

Ho inteso quanto per la vostra mi scrivete, e mi dispiace infinitamente non solo di non poter venir costà subito, ma di non esser venuto dieci giorni sono, rincrescendomi infinitamente questa stanza di Venezia; ma già che sono qui voglio pur vedere se posso cavar qualche resoluzione del mio negozio (2), dandomi questi Signori speranza di esser per ridursi il giorno di Pasqua, e si scusano di non poter attendere a questo negozio nè ad alcun altro, eccettuatone quei di Roma, che li tengono impediti giorno e notte: però potete dire all'amico, che vi ha parlato di quel Signore tedesco, che io sarò costà alla più lunga l'ultima festa di Pasqua, dopo il qual tempo potrò attendere a quel Signore, e che frattanto me li offerisca e vegga di trattenerlo.

Jersera a due ore di notte furono mandati via li Padri Gesuiti con due barche, le quali dovevano quella notte condurli fuori dello Stato. Sono partiti tutti con un Crocifisso attaccato al collo, e con una candeletta accesa in mano, e jeri dopo desinare furono serrati in casa e messovi due bargelli alla guardia della porta, acciò nessuno entrasse o uscisse dal convento. Credo che si saranno partiti anco di Padova e di tutto il resto dello Stato con gran pianto e dolore di molte donne loro devote. Questo è quanto mi occorre dirvi. Fate reverenza al clariss. Sig. Foscari e datemi nuove di lui, e baciate le mani ai clariss. Sigg. Cocchi e state sano.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa. — Era Michelagnolo tornato poc' anzi di Polonia.

(2) Della riconduzione della sua lettura di Padova con aumento di stipendio, che fu poi decretata il 5 Agosto.

A ANONIMO

Padova, 27 Ottobre 1606 (1)

Parla d'una sua grave malattia (2).

Tornai di Firenze dieci giorni sono, e trovai tre lettere di V. S. I. e due compassi inviatimi (3), le quali lettere dai miei di casa erano state trattenute, perchè per tre settimane innanzi li avevo scritto che non mi scrivessero più perchè ero per partirmi: e perchè la partita mia si prolungò 15 giorni di più, nè io ebbi le sue lettere, nè ella nè li amici suoi sono prima restati serviti. Ma più, la mia cattiva fortuna ha voluto, che appena ritornato a Padova sia stato assalito da una malattia grave e pericolosa, la quale mi ha tenuto e tiene tuttavia nelle sue forze, sì che il servire V. S. I. è stato per necessità ritardato; nè potrò rimandarli gli strumenti prima che la prossima settimana, al qual tempo senz' altro glie li manderò insieme con due copie degli usi loro, dalle quali resterà l'amico di V. S. I. satisfatto ancora del problema. Mi scrive in oltre della spesa che ci sarà, la quale per esser molta non può esser ristorata con manco d' un secchio del miglior vino che si sia fatto questo o l' anno passato in coteste parti, il quale tanto più mi sarà grato, quanto che lo domando nel fervor della febre, e in un anno che le tempeste hanno rovinato tutte l' uve di queste contrade.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia.

(2) Il Viviani, nella Vita del suo maestro, e noi più diffusamente ancora a pag. 131 e segg. della nostra illustrazione dei lavori sui Satelliti di Giove, abbiamo parlato della origine delle malattie che tanto frequentemente afflissero Galileo da quest' epoca sino al fine della sua vita: onde qui ricorderemo soltanto che il Viviani le accagiona a una frescura presa in Padova essendosi addormentato un giorno in luogo umido e freddo, e il Sagredo a qualche intemperanza di gioventù.

(3) Per segnarli, come soleva da ogni parte esserne richiesto.

Non so se V. S. I., o i padroni de' compassi, abbino cognizione della misura del secchio; però io gli dirò che è tanta, che quattro buoni compagni in una sentata ne vederebbero il fondo, ma a me basterà un mese, perchè lo beverò parchissimamente. Il vino non lo domando a lei se non come procuratore, perchè il richiedere direttamente vino a chi beve acqua, oltre allo sproposito, sarebbe con pregiudicio della sua bontà (1).

Ho presa questa baldezza con la cortesía di V. S. I. di passare l'imaginazione con questi discorsi di Bacco, mentre che la febre malamente mi rasciuga di dentro. Mi scusi e mi perdoni, e quando io possa scrivere di proprio pugno averò da conferir seco qualche speculazione intorno al moto. Intanto le bacio con ogni maggior riverenza le mani, e insieme alla illustrissima e generosissima signora sua Consorte e suoi figli, ai quali tutti conceda il Signore somma felicità.

(1) Da questo scherzo non inferisca il lettore, che Galileo trasmodasse nel bere. Era parco per lo contrario nell'uso del vino, ma lo desiderava buono, e perciò era solito farlo egli stesso, o farlo fare secondo un suo metodo, del quale tramandò a noi la memoria il Senatore Andrea Arrighetti, ed è il seguente: « Per cavare da un medesimo tino il vino dolce e maturo, e « far che vi resti l'agro, si faccia empiere il tino di uve senza ammostare « in grappoli intieri, e si lasci così stare qualche poco di tempo, che, stu- « rando la cannella, uscirà vino maturo, che sarà quello dei grani delle « uve più maturi spremuti dal peso e carico proprio dei grappoli, che sono « i primi a scoppiare, e dopo che sarà uscito tal vino dolce, pigiando e « ammostando l'uve, ne uscirà il vino assai meno maturo, anzi assai agro, « secondo però che l'uve per loro stesse saranno più o meno mature gene- « ralmente ». Questo ricordo si trova in un Codice del Viviani (*MSS. Palatini*) intitolato *Raccolta di esperienze senz' ordine* ec., e in fine di esso ricordo leggesi: *Invenzione del Galileo, provata e riuscita*, *e consegnatami dal Sig. Senatore Andrea Arrighetti.*

Soleva eziandio Galileo coltivare la vigna da sè stesso, e tanto amava in generale l'esercizio della cultura della terra, che anche convalescente soleva dedicarvisi con tale ardore, che più volte ne venne redarguito da' suoi amici e parenti, e in ispecial modo dalla sua figlia naturale Suor Celeste, monaca in S. Matteo in Arcetri, donna di così raro ingegno e pietà, che le sue cento e più lettere al padre, che noi daremo a suo luogo, saranno accolte come una delle parti più pregevoli della presente pubblicazione.

ALLA GRANDUCHESSA CRISTINA DI LORENA

Padova, 8 *Decembre* 1606 (1)

Le raccomanda il famoso medico Girolamo Fabricio da Acquapendente.

Il male, che mi cominciò la notte avanti la partita di Pratolino, che mi ritenne poi otto giorni appresso indisposto in Firenze, dopo avermi concedute tante forze che mi potessi condurre a Padova, due giorni dopo il mio arrivo qua, rompendo ogni tregua, mi assalì e fermò in letto con una terzana, la quale poco dopo convertitasi in una continua mi ha ritenuto e mi ritiene tuttavia aggravato, benchè da sei giorni in qua non sia così severamente oppresso. Intanto ho con mio grandissimo dispiacere sentita la morte dell' eccellentissimo signor Mercuriale (2) che sia in cielo, e appresso quella di altri medici principali di Pisa; per il che stimando io che siano per provvedere la Corte e lo Studio di soggetti simili ai mancati, mosso da un purissimo affetto di servir sempre l' A. V. S., ho voluto, benchè malissimo atto a potere scrivere, conferire con l' A. V. un mio pensiero, del quale farà quel capitale, che il suo perfettissimo giudizio le detterà.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa. Edita dal Fabroni e dal Venturi.

(2) Girolamo Mercuriale, medico di gran fama, nacque a Forlì nel 1530. Professò ed esercitò l'arte sua a Padova, a Bologna, e finalmente in Pisa, di dove trasferitosi in patria nell' autunno del 1606, vi morì. Fra le sue cure più segnalate fu quella dell' imperatore Massimiliano II, che gli addimostrò la sua riconoscenza con ricchi donativi, e coll' insignirlo del titolo di cavaliere e conte Palatino. A Pisa godeva, come abbiamo detto altrove, di un onorario di due mila scudi l'anno. I Forlivesi, che gli avevano dato in vita grandi segni di stima e di fiducia, gli eressero dopo morte una statua sulla pubblica piazza. Fra le opere di questo dotto medico merita particolare menzione quella che intitolasi *Nomothesaurus, seu ratio lactandi infantes* (Padova 1552) libro rarissimo citato dal Morgagni: e se in questo mostra quanto saviamente apprezzasse l'importanza de' principj della fisica educazione in un tempo assai poco sollecito di tali cure, nel suo trattato *De Varicibus et de reficiendo naso* precedette con lode i moderni trattatisti della rinoplastica.

Qua, come benissimo sa l'A. V. S., si trova il signor Acquapendente (1), il quale è molto mio confidente ed amico di molti anni: egli vive estremamente affezionato servitore delle Loro AA. SS. sì per le singolari carezze che da loro ricevette quando fu costà, sì per i presenti e donativi veramente regi che ne portò in qua; è in oltre sommamente innamorato della città e del paese attorno di Firenze, nè si vede mai sazio di celebrare ciò che costà vedde e gustò. All'incontro avendo qua acquistato quanto poteva sperare di facultà e di reputazione, e trovandosi per l'età male atto a tollerare le fatiche continue, che per giovare a tanti suoi amici e padroni gli conviene ogni giorno pigliare, e perciò essendo molto desideroso di un poco di quiete, sì per mantenimento della sua vita, come per condurre a fine alcune sue opere, nè gli mancando altro per adempire la sua virtuosa ambizione, che di pervenire a quei titoli e gradi,

(1) Girolamo Fabricio da Acquapendente, celeberrimo anatomico dell'età sua, nacque nella città, dal nome della quale è generalmente denominato, nel 1537. Aveva appena 28 anni quando succedette al celebre Faloppio nella cattedra di chirurgia a Padova, dove esercitò la sua professione e lesse anatomia e chirurgia per 45 anni. Colmo d'onori dai Padovani, che pure gli rizzarono una statua, si ritrasse, in età già avanzata, in una sua deliziosa villa sulla Brenta, che viene anco talvolta a' dì nostri indicata col nome di *Montagnuola d'Acquapendente*, e dove finì i suoi giorni nella tarda età di 82 anni, il dì 22 Maggio 1619. I suoi scritti di anatomia e fisiologia sono raccolti sotto il titolo di *Opera omnia* ec. (Leida, 1738, in-fol.) Il suo trattato *De ostiolis venarum* ha fatto credere con fondamento, ch'egli, prima del Sarpi, conoscesse la circolazione del sangue, essendo queste valvole il principale strumento della detta circolazione.

Galileo era amicissimo di questo suo collega d'università, come ne fa fede la presente, e aveva adottato l'uso delle sue pillole d'Aloe, delle quali nel menzionato libro di Ricordi (pag. 22 a tergo) troviamo la seguente descrizione: « Le pillole d'Aloè dell'Acquapendente si fanno così. Pigliasi libre 1 di Aloe, il « quale si pesta e tamigia sottilmente nettandolo dai sassetti e immondizie, « dipoi si mette in un piatto di terra e ci si butta sopra libre 1 1/2 di sugo di « rose, e si mette al sole coprendolo con un tamigio rado per le mosche, e più « volte il giorno si mescola insieme, e quando è spesso come melazzo, si torna « a buttarvi altrettanto sugo di rose, lasciandolo similmente al sole coperto, « e mescolandolo più volte il giorno: di poi di nuovo si torna a buttarvi « altro sugo di rose, e si seguita tanto che vi siano buttate libre 15 del detto « sugo, lasciandolo sempre al sole; e in ultimo si lascia ascingare un poco « più, sì che a pena scorra, e si ripone in una vescica di manzo, lasciandolo ancora seccar più: e dalla massa poi di volta in volta si piglia, « quando si ha da usare, e si riduce in pillole ».

ai quali altri della sua professione è arrivato, che non gli possono se non da qualche gran principe assoluto esser donati; pertanto io stimo, che egli molto volentieri servirebbe l'A. V. S. Aggiungesi, che ritrovandosi egli una grossissima facoltà, e non avendo altri che una figliuola di un suo nipote, fanciulletta di dieci anni in circa, e che dovrà esser dotata di meglio che 50,000 ducati (1), non è dubbio alcuno, che esso vede che quei costumi e virtù, che a donna ben allevata si convengono, molto meglio in cotesti monasteri nobilissimi, che qua in casa sua potrebbe ella apprendere, ed essere poi al tempo del suo maritaggio favorito dal sapientissimo consiglio di V. A. S.; per le quali cose tutte io congetturo qua disposizioni di cangiare stato (2). La qual cosa ho voluto io di proprio moto, e senza conferire una minima parola nè ad esso signor Acquapendente, nè ad altra persona vivente, comunicare a V. A. S.; il che la supplico a ricevere in buon grado, e come effetto nato da uno sviscerатissimo desiderio di servirla. Ne farà dunque V. A. quel capitale che alla sua prudenza parrà, e quando anche le paresse che fusse cosa da non ci applicar l'animo, almeno è certa, che con altri che con i miei pensieri non è stato ragionato. Degnisi dunque l'A. V. ricevere in buon grado la purità del mio affetto, e mi scusi della presente così male scritta, poichè per la gravezza del male, volendola scrivere di propria mano, mi è bisognato metterci quattro giorni. Restami il supplicarla a baciar con ogni umiltà la veste in mio nome al Serenissimo Gran Duca, ed al Serenissimo signor Principe; ed all'A. V. con ogni umiltà inchinandomi, prego da Dio somma felicità.

(1) Erroneamente legge il Venturi 5000.

(2) L'Acquapendente non lasciò altrimenti l'Università di Padova, se non più tardi per riposarsi alla sua villa sulla Brenta. L'eredità che ebbe da lui la sua nipote fu di 200,000 ducati, coi quali potè maritarsi ad un patrizio veneto di casa Delfino: ma ne godè per breve tempo, per esser morta dopo sei mesi di matrimonio.

A CURZIO PICCHENA A PISA IN CORTE (1)

Padova, 9 *Febbrajo* 1607 (2)

Gli dà informazione del medico Minadoi da Rovigo.

L' eccellentiss. Sig. Minadoi da Rovigo (3) è da me benissimo conosciuto, anzi in questa mia lunga malattia mi ha visitato insieme con l' eccellentiss. Sig Acquapendente, stimandolo io tra i migliori medici che oggi siano in questa città. Egli fu nella sua gioventù medico del Sereniss. di Mantova, padre del presente Duca: dopo fu due volte in Soria e dimorò in Aleppo medico della nazione: venne poi a Venezia, e sette anni sono fu condotto a leggere in questo Studio, dove ha mantenuto e mantiene il luogo suo onoratissimamente con frequenza di scolari e satisfazione di quelli che si prevagliono dell' opera sua. È uomo di anni 50 in circa, di aspetto grato, gioviale, e di maniere e costumi piacevoli e onesti, e al parer mio da dar satisfazione non meno nelle corti, che nelle cattedre. È di presente fuori di condotta, e procura salire di grado e di stipendio: incon-

(1) Curzio Picchena, nato nel 1550 a San Gemignano in Toscana, fu un distinto uomo di stato e di lettere. Entrato in corte fino dai tempi di Ferdinando I, vi stette come primo segretario di stato (dopo la morte del Vinta accaduta il 13 Ottobre 1613) durante tutto il regno di Cosimo II, e fu capo del consiglio che resse il Granducato nella minorità di Ferdinando II. Stimava ed amava Galileo, al quale è a ritenersi che molto nocesse l'essere gia morto il Picchena, che mancò nel 1629, all'epoca del suo processo in Roma. Coltivo con molto onore le lettere, e rivide su due MSS. Laurenziani il Tacito di Giusto Lipsio, facendovi note e correzioni molto importanti, che furono pubblicate dal Lipsio a Franclort nel 1603, e ristampate nella edizione *Variorum* (Ginevra, 1609). Cionnonostante soggiacque egli pure al pregindizio comune nell'età sua anche agli ingegni migliori del prestar fede all' astrologia Giudiziaria. E vedremo a suo luogo, com' egli con sua lettera del 18 Decembre 1608 si facesse a pregare Galileo di intercedergli da un astrologo veronese l' oroscopo dei futuri destini della propria figlia Caterina.

(2) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

(3) Il suo nome di battesimo era Gioan Tommaso. Nel 1615 si portò a Firenze per curarvi il Granduca, ma ebbe la disgrazia di morirvi lui, come dice il Sommaja in certe sue schede inserite nel Cod. n.° 80 della Classe 8 de' MSS. della Magliabechiana.

tra qualche difficoltà sì per le condizioni dei tempi, sì per il contrasto dei concorrenti, che domandano il medesimo luogo. Esperienze segnalate particolari non potrei nominare a V. S., le quali siccome avvengono rare, così vi ha gran parte la fortuna, che le presenti più a questo che a quello: ma il buon credito che ha qua non è nato se non dal valor suo mostrato nelle cure, nei collegj, e nella lettura. Questo è quanto posso dire a V. S., la quale mi scuserà se averà tardato ad aver la risposta, perchè le lettere da alcuni mesi in qua vengono a Padova tanto più tardi dell'ordinario, che non si può rispondere se non otto giorni dopo il consueto, sicchè potrà V. S. scusarmi con Madama Serenissima, e con occasione baciarle umilissimamente la veste in mio nome, ricordandomeli devotissimo servo; e l'istesso la supplico a fare appresso il Serenissimo Principe, baciando di più con ogni reverenza le mani a tutti quei Sigg. di Corte, che lei sa che mi amano: e a V. S. offerendomi servitore obbligatissimo bacio le mani e prego da Dio felicità.

AL PRINCIPE COSIMO DE' MEDICI

Padova, 24 *Agosto* 1607 (1)

Gli manda copia della sua *Difesa contro alle calunnie e imposture di Baldassarre Capra, usategli nel pubblicare come sua invenzione la fabbrica e gli usi del Compasso Geometrico* ec. — A questa lettera risponde il Principe con sua del dì 11 Settembre, autografa nella Palatina.

Io non solo con la presenza, ma tardissimo ancora con queste poche righe comparisco avanti l'A. V. S., e di questa mia tardità e la causa e la scusa le mando nell'alligato libro, scritto in mia difesa e giustificazione contro alle calunnie di un temerario, il quale con fraude arditissima si

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.

era voluto publicare per inventore del mio compasso geometrico, chiamandone di più me usurpatore. La qual cosa essendo troppo pregiudiciale all' onor mio, mi ha ritenuto qua per convincerlo di falsità avanti gl' Illustriss. Sigg. Riformatori, e fargli supprimere il suo libro nel modo che l'A. V. S. potrà, da questo mio e dalla sentenza dei medesimi SS. Riformatori, comprendere. Ma perchè il libro di quello non si è potuto così presto supprimere, che egli già non ne avesse mandati molti intorno, e in particolare in mano di quei Signori, i quali ei sapeva aver da me il mio libro e strumento ricevuto, onde io potevo dubitare che anco in Firenze, e forse all' orecchie dell' A. V., ne fusse arrivato sentore; io che più che la morte devo fuggire ogni macchia, che innanzi al candore della Serenità Vostra potesse denigrar l' onor mio, ho per miglior consiglio eletto di purgarmi e sincerarmi appresso il mondo e l' A. V., restando in assenza e in silenzio, che il comparirgli avanti timido e dubbioso di qual concetto fusse avuto di me. E parendomi anco di scorgere un non so che di pregiudiciale alla grandezza del suo nome, quando io mi fussi di quello, col dedicargli il mio strumento, fatto scudo per un' opera usurpata, ho voluto antepor questa mia giustificazione, a quel piccolo servizio, che l' A. V. averia da me potuto ricevere; piccolo, dico, quanto alla utilità sua, benchè grandissimo quanto alla mia onorevolezza. Supplico l' A. V. S. ad impiegar un' ora nella lettura di questa mia difesa, la quale non dubito che m' impetrerà perdono se ho pretermesso di venire a quella servitù, nella quale mi averà sempre ad ogni suo minimo cenno paratissimo. E qui con ogni umiltà inchinandomegli, gli bacio la vesta, come anco alli Serenissimi suoi Padre e Madre; ai quali tutti dal S. Dio prego somma felicità.

A CURZIO PICCHENA A FIRENZE (1)

Padova, 16 *Novembre* 1607

Propone al Principe Cosimo l'acquisto d'una stupenda Calamita.

Io scrissi, sono oggi 15 giorni, a V. S. Illustriss. (2) quello che poteva dire allora in materia del pezzo di Calamita ricercato da S. A. S.; che fu, che primieramente ne aveva io un pezzetto di circa mezza libra assai gagliardo, ma di forma non molto elegante, e che questo era al cenno di S. A. S., padrona di questo e di tutto il resto. Le dissi appresso ritrovarsene un pezzo in mano d'un gentiluomo amico mio (3), di bontà suprema, grande in circa cinque libre, e di bella forma; ma per ritrovarsi quel signore in Cadore, dissi, che gli averei scritto per intender l'animo suo. Scrissi, e ho avuta risposta che si priverà della Calamita, tuttavia che si ritrovi il prezzo di che è la stima: e giacchè si ha in mano di poterla avere, mi è parso di dire alcuni particolari, che ho veduto io più volte nella detta Calamita, avendola avuta più volte nelle mani. Prima è tanto vigorosa, che sostiene un fil di ferro lungo un dito, e grosso come una penna da scrivere, al quale sia attaccato libre sei e mezza di qualsivoglia materia; e credo, se io ho bene a memoria, che le libre sei e mezza fussero pesate alla grossa di queste libre di qua, che delle fiorentine saranno circa dieci. Attaccandovi un oncinetto di ferro, non più grande di mezzo granello di grano, lo sosterrà insieme col peso di tre zecchini, che li sieno appesi. Ha

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia, edita nella Padovana, T. III, p. 355.

(2) Questa lettera, non meno che quella del Picchena, che l'aveva provocata, ci mancano.

(3) Il Senatore Gio. Francesco Sagredo, come si rileva dalla lettera seguente. Di questo illustre patrizio veneto avremo occasione di parlare altrove.

tanta forza, che appressatagli la punta d'una grande scimitarra vicina quanto è la grossezza d'una piastra d'argento, sforza anco le mani di qualunque gagliarda persona, che anco per maggior resistenza s'appoggiasse il pomo della detta avanti al petto, e per forza la rapisce a sè. Io poi vi scopersi un altro effetto mirabile, il quale non ho potuto poi più rivedere in alcun'altra Calamita; e questo è, che dalla medesima parte scaccia, e tira il medesimo ferro. Lo tira mentre che gli sarà posto lontano quattro o cinque dita; ma se se li accosterà vicino a un dito in circa, lo discaccia. Sicchè posandolo sopra una tavola, e andando alla sua volta colla Calamita, quello fugge, e seguitandolo colla Calamita tuttavia scappa, ma se si ritira la Calamita indietro, quando se li è slontanata per quattro dita, il ferro comincia a moversi verso lei, e la va seguitando quanto altri la ritira indietro; ma non se gli vuole accostare a un dito, anzi, come ho detto, andandogli incontro colla Calamita, il ferro si ritira, e fugge: gli altri effetti poi tutti della Calamita si veggiono in questa mirabilmente per la sua gran forza. Questo gentiluomo mi scrive essergli altra volta stati offerti 200 scudi d'oro da un giojelliere Tedesco, che la voleva per l'Imperadore, ma non gliela volse dare altrimenti, stimandola egli assai più. Io non ho potuto nominare a questo gentiluomo la persona, che la domanda, nè anco la nominerò, se non ho altr'ordine da V. S., e per essere detto signore lontano di qua, non ho potuto avere risposta da esso, se non oggi: dalla quale ho cavato solamente, che quanto alla Calamita la concederà, benchè prenda gran piacere de' suoi effetti; ma per quel che mi accenna, la stima oltre a 400 scudi. Molte volte gli ho sentito dire, che non la darebbe per manco oro di quello, che lei sostenesse attaccato ad un ferro, il che saria per più di scudi 800 (1): ma circa a questo non

(1) Così il MSS. Palatino: l'edizione Padovana dice 400.

m' ha scritto adesso cosa alcuna. Io starò aspettando ordine da V. S. di quanto vuole che io tratti, che non mancherò di ubbidire a' cenni del nostro Signor Principe, al quale intanto umilmente m' inchino, e a V. S. con ogni affetto bacio le mani.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 4 Gennaio 1608

Seguita l' argomento della Calamita.

Ritrovandomi in obbligo di rispondere qualche resoluzione al padrone della Calamita, che è l'Illustriss. Sig. Gian Francesco Sagredo, e avendo ricevuta l'ultima di V. S. M. I. nella quale mi scrive la mente di S. A. S. esser di non trattare di essa Calamita quando quel Signore stia in prezzo così alto, desiderando pure che S. A. non abbia domandato cosa possibile ad aversi senza ottenerla, ho scritto a questo Signore per veder di persuaderlo ad abbassarsi, e ne ho avuta la risposta che V. S. vedrà qui alligata: per la quale, poichè si rimette all'arbitrio mio, possiamo stimare che la pietra sia nostra. Solamente mi dispiace d'avergli io da principio detto di trattare per un Sig. Pollacco mio scolare, il quale (per colorir la tardanza delle risposte) si trovi di presente in Firenze: che quando io potessi mostrarmi con questo Signore interessato alla metà di quello che sono per servire S. A. S., averei, conforme alla sua offerta, la Calamita ad ogni prezzo, sì come son sicuro che si averebbe in dono, quando, in luogo della mia piccolissima autorità, po-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par VI, T. 5, autografa. — Per non lasciar sospeso il lettore, che non vede succedere alla precedente lettera quella che vi tien dietro nell' Edizione di Padova sotto il giorno 9 Decembre 1607, avvertiamo fin d'ora che questa data, registrata precedentemente dal Bulifon, è erronea, essendo la lettera in discorso stata scritta il 3 Maggio 1608, come proveremo fra poco nel riprodurla.

tessi usar la somma del domandante. Però se parerà a S. A. quello che pare a me, dalla risposta del Sig. Sagredo possiamo, con l'interposizione della mia, qual ella si sia, autorità, assicurarci di aver la Calamita ad ogni onesto prezzo: starò aspettando che V. S. mi comandi — proferiscigli tanto — che così eseguirò. Ho voluto mandar la propria risposta a V. S., perchè almanco da quella possa accertarsi, e farne poi fede a S. A. S., come io ho procurato di servirla con ogni mio potere: alla quale intanto inchinandomi, bacio con ogni umiltà la vesta, e a V. S. mi confermo devotiss. servitore. Potrà mandarmi il punto (*sic*), che non mancherò di procurare che V. S. resti servita per quanto comportan i termini dell'arte. Il Signore la feliciti.

A BELISARIO VINTA (1)

Padova, 8 *Febbraio* 1608 (2)

Verte sullo stesso argomento della Calamita (3)

La gratissima lettera di V. S. I., scritta dall'Ambrogiana li 13 di Gennaio (4), non mi è stata resa prima che li 3 di

(1) Belisario Vinta, nobile volterrano, primo ministro di stato sotto Ferdinando I, e nei primi anni del regno di Cosimo II, fu reputato (dice il Galluzzi *Storia del Granducato* ec., Lib. VI. cap. 3) non inferiore nelle arti del governare a Villeroi e a Don Giovanni Idiaquez, i due più insigni ministri di stato di quel tempo: morì in età di 72 anni il 13 Ottobre 1613, col compianto generale della corte e del popolo.

(2) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.

(3) La trattativa dell'acquisto della Calamita del Sagredo per il Principe Cosimo, cominciata, come abbiamo veduto col Picchena, fu continuata dal Vinta in assenza di esso Picchena; della quale assenza abbiamo la confermazione in una postilla marginale di mano del Vinta medesimo alla lettera che or'ora riporteremo del 4 Aprile, concepita così: « Questo si è trattato e con« cluso in assenza del Sig. Picchena, e bisogna leggerla a S. A. e far prov« veder le doble, e poi risponder a Padova per ultima assicurazione ». Questa osservazione ci verrà opportuna fra poco.

(4) Questa lettera, che consentiva l'acquisto della Calamita sotto certe condizioni di prezzo, ci manca.

Febbraio, e di questa tardanza ne è stata, per mio avviso, cagione la immensa copia di ghiacci e nevi, che per molti giorni hanno tenuto impedito il transito da Venezia a Padova; e di presente ancora aviamo qui in Padova la neve alta per le strade quattro e cinque braccia, cosa orribile, che supera le memorie degli uomini e delle carte. Ho intesa la resoluzione del Sereniss. Nostro Padrone intorno alla Calamita, conforme alla quale scrissi all'Illustriss. Sig. Sagredo, padrone della pietra: il quale per avermi scritto molte altre mani di lettere intorno a questo negozio, e per trovarsi occupatissimo nel mettersi all'ordine per il viaggio di Aleppo, dove va Consolo fra poche settimane, mi scrisse brevissimamente, e mi mandò la Calamita, dicendomi, ch' io ne facessi quanto che a me piaceva; e che non era per ritirarsi indietro dall'oblazione, che per altra lettera mi aveva fatto quando me ne aveva fatto padrone, e che se non mi contentavo dell'averlo tirato a dugento scudi d'oro, che io li ridscessi anco a 200 d' argento, e a quello che più mi piaceva, purchè io restassi satisfatto di aver gratificato quell'amico, della cui satisfazione io mi ero dimostrato così ardente. Io ho avuto molto caro di aver la Calamita nelle mani per esperimentar la sua virtù più diligentemente, essendo che V. S. Illustriss. mi ha data una limitata condizione, senza la quale non si ha da concludere o effettuare la offerta di S. A. S., per il servizio della quale io mi sono adoperato con ogni spirito, non avendo niuno altro rispetto che la sua satisfazione: oltre alla quale satisfazione è ben ragionevole che io procuri anco la mia, la quale non consiste in altro se non in far sì che S. A. S. resti certificata, che non ho scritto costà cosa che detragga un solo capello alla mera verità, mentre ho parlato delle qualità di questa pietra. E perchè mi viene replicato sopra una sola, che è circa il peso che ella può sostenere, avendo io scritto altra volta che potendo pesar lei circa 5 libre, poteva sostenere altret-

tanto di ferro, ora io specifico a V. S. Illustriss., e per lei al Serenissmo Nostro Signore, che la pietra pesa oncie 53 a questo peso, sì che non credo che calerà molto dalle 5 libre al peso di Firenze; ma benchè calasse qualche cosa, questo poco importa, anzi tanto sarà maggiore la maraviglia, quanto ella sostiene più di libre 5 $^{1}/_{2}$ di ferro, sì come li fo sostenere io, e credo che più ancora li farò sostenere avanti che mi esca dalle mani. Nè si meravigli V. S. Illustriss. che ci sia bisogno di esperienze e investigazioni per scoprir la sua forza; perchè, prima, i punti nella pietra, dove la virtù è robustissima, sono due soli poli, e questi bisogna con diligenza ritrovare: inoltre la virtù del sostenere non è meno del ferro che della Calamita, sì che non ogni ferro, nè di ogni grandezza e figura, è egualmente sostenuto, ma l'acciaio elaboratissimo e di una particolare figura e grandezza più gagliardamente si attacca. In oltre le armature dei poli attaccate un poco più qua o là possono far gran variazione: e io in questi quattro giorni, che l'ho tenuta nelle mani e che mi ci sono occupato intorno, l'ho fatta reggere quasi una libra di più di quello che il padrone della pietra abbia mai veduto sostenergli; e sono in speranza, facendo io fabbricare alcuni pezzi d'acciaio finissimo, di ridurla a sostenere ancora molto più.

Regge dunque già di fatto quasi una libra più di quello che lei pesa; e sì come questo è vero, così averei di bisogno che costasse a S A. S. quando l'avesse nelle mani, acciò, per difetto di chi gliene facesse vedere l'esperienza, le mie parole non avessero a restar immeritamente condannate, il che a me sarebbe di infinito dispiacere, tenendo io in bilancia la vita propria con la buona grazia del Sereniss. Nostro Signore: onde io credo che mi risolverò, quando non mi sia ordinato in contrario, di mandare la Calamita con le sue armature attaccate precisamente ai due poli, e i medesimi due ferri, che da quelli sostiene pendenti, acciò, per

difetto di chi non gli sapesse così subito ritrovar costà, non abbia a restare S. A. S. senza vederne l'esperienza da me promessa, sebbene sarebbe mia interissima satisfazione il farla vedere in Venezia o all'Illustriss. sig. Residente o a chi più li piacesse; il che si potria fare senza specificar la causa. Però circa questo mi rimetterò a quanto da V. S. Illustriss. mi verrà ordinato. Gli altri effetti di questa pietra sono quali altra volta ho scritto; e nel mandarla manderò anco dui cilindretti di acciaio per veder quel mirabile effetto scoperto da me in questo pezzo, e credo che sia singolare di questa sola, non l'avendo io potuto far fare a niuna altra di molte che ne ho sperimentate, che è di scacciare sopra una tavola uno dei detti ferri quando se li vuole avvicinar più di due dita la pietra, e tirarselo dietro se se li discosta la medesima Calamita. Quanto al prezzo, questo Signore, come da principio ho detto, non è per ritirar indietro la parola datami, rimettendosi in me; ma perchè nello scrivergli io dei 200 scudi d'oro, mi ha risposto che se par così a me io gli faccia anco di argento, purchè ci sia la mia satisfazione; però parendomi che questo Signore potesse creder che io abbia voluto ristringerlo più di quello che averei potuto fare, quando nel resto S. A. S. restasse satisfatta, la vorrei supplicare a restar servita di convertire li 200 scudi d'oro in 100 doble, che poco più di quelli importano, perchè così potrei mostrare a questo Signore (la cui buona volontà devo io per molti rispetti procurar di conservarmi) di aver tenuta la sua parte più di quello che credeva. Ma perchè l' ho tenuta occupata più di quello che averei voluto, finirò con inchinarmi umilissimamente al Serenissimo Nostro Signore e con offerirmi servitore devotissimo a V. S. Illustrissima, alla quale prego da Dio somma felicità.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 14 *Marzo* 1608

Seguita l'argomento della Calamita. — A questa risponde il Vinta con sua del 22 Marzo, autografa (inedita) nella Palatina.

Risposi cinque settimane sono (2) alla cortesissima lettera di V. S. Illustriss., nella quale mi aveva significata la mente di S. A. S. in materia di quella Calamita; e perchè non ho poi vedute altre sue lettere vo' dubitando, che, per qualche sinistro accidente, la mia possa essersi smarrita, e ho resoluto replicar con brevità in questa quanto nell' altra li dicevo, acciò che qualche accidente non mi facesse apparire men diligente nel servizio del Sereniss. Nostro Signore. V. S. Illustriss. mi scriveva la volontà di S. A. S. esser di non dar della detta Calamita più di scudi 200 d' oro, e questo prezzo quando la detta pietra sostenesse tanto ferro quanto pesava essa; sì che supponendosi il suo peso esser di libre 5, ella sostenesse 5 libre di ferro, altramente non intendeva S. A. S. volerla. Io riscrissi a V. S. Illustriss. aver significato il prezzo all'Illustriss. Sig. Gian Francesco Sagredo padrone della pietra, il quale, rispondendomi come altra volta aveva fatto, mi faceva padrone di questo negozio, e mi mandò la Calamita, la quale ancora si trova appresso di me; la forza e vigor della quale avendo io più volte esperimentato, gli fo sostenere più di 5 libre di ferro, ancorchè il peso della pietra non arrivi a questo segno: onde è manifesto il valore di quella esser assai più eccellente di quello che S. A. S. si contentava, e che io avevo scritto nelle mie prime lettere. Soggiugnevo appresso che per mia

(1) Inedita. MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.

(2) Allude alla lettera precedente, rimasta, come appare dalla presente, senza risposta.

satisfazione averei mandato insieme con la pietra i ferri e le sue lamette attaccate a' poli, acciò per difetto di chi non potesse così improvvisamente ritrovare le parti più vigorose della Calamita, nell' esser mostrato a S. A. S. l' effetto, le mie parole non fussero apparite in qualche parte manche, essendo che la verità è che fo sostenere alla detta pietra più di una libra di più di quello che pesa lei; e dicevo che, quando non fusse parso altramente a S. A. S., ne averei volentieri fatto veder l' effetto in Venezia all' Illustriss. Sig. Residente, o a chi mi fusse stato ordinato. Questi e altri particolari circa i suoi effetti avevo scritti a V. S. Illustriss., e tanto gli riconfermo, supplicandola con sua comodità a darmi risposta per poter liberare questo Signore: il che sarà per fine di questa, con inchinarmi umilissimamente a S. A. S., e con offerirmi servitore devotissimo di V. S. Illustriss., alla quale prego da Dio somma felicità.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 4 *Aprile* 1608

Replica alla sopra citata del Vinta del 22 Marzo, ringraziando il Principe Cosimo che abbia aderito all' acquisto propostogli della Calamita.

Quanto mi scrive V. S. Illustriss. per conclusione del negozio della Calamita ho io già fatto intendere all' Illustriss. Sig. Sagredo, padrone della pietra, di che resta S. S. satisfatta, e io obbligatissimo a S. A. S., che si sia compiaciuta di arrivare alle 100 doble ai prieghi miei, poichè questo purga interamente quel poco di sospetto, che mi era di qualche pregiudizio nella opinione di questo Signore, che io avessi avuto poco a cuore il suo vantaggio; onde ne

(1) Inedita. — Loc. cit., autografa.

rendo grazie infinite a S. A. S. Quanto alla consegna dei denari, sendo volontà di S. A. S. che il compratore stia celato, potrà ella, se così gli piace, farla fare in mano mia in Venezia alla risposta della presente, dove io mi trasferirò subito ricevute sue lettere, sì per ricevere i danari e numerargli al padrone, sì ancora per consegnare nell'istesso tempo la cassetta con la pietra, la quale si trova ancora nelle mie mani, e sarà bene accomodata con li suoi ferramenti e ordigni; consegnarla, dico, in mano di chi ella mi comanderà.

Parmi avere scritto altra volta a V. S. Illustrissima come questa pietra sostiene una libra di più del suo peso, e che mentre l'ho avuta nelle mani vi ho fatto attorno molte esperienze e speculazioni, e spero di farla vedere a S. A. S. sostener, non senza grande ammirazione, poco meno che il doppio del suo peso, oltre a qualche stupendo scoprimento fattovi da me, come in un poco di minuta gli darò conto. Che poi la Calamita del mio valore possa attrarre l'affezione di V. S. Illustriss., con sua pace non ammetterò io, conoscendomi poverissimo di tutte le doti meritevoli di tanto favore: è per avventura più presto la Calamita dello stato mio, che muove il pietoso affetto della cortesissima natura di V. S. Illustriss. ad amarmi e proteggermi, nel quale devo io sperare e confidare assai più che nel mio merito, e pertanto restarne con tanto maggiore obbligo a V. S. Illustriss., sì come veramente fo, ricordandomegli intanto vero e devotissimo servitore. E con pregargli la buona Pasqua, gli bacio reverentemente le mani, come anco al Sig. Francesco suo nipote e mio Signore.

AL MEDESIMO

Padova, 3 Maggio 1608 (1)

Lo avvisa della spedizione fatta della Calamita, e discorre nuovamente delle rare proprietà della medesima.

Mando a V. S. Illustriss. la Calamita, la quale, dopo l'avervi speculato e sperimentato un pezzo attorno (sebben so di non essere a mezza strada delle sue meraviglie) ho finalmente ridotta a sostenere assai più che il doppio di quello, ch'ella pesa; imperciocchè pesando ella libre sei, ne sostiene, come potrà vedere S. A. S., più di dodici. E son sicuro, che quando io avessi avuto comodità di tempo, e di chi m'avesse lavorati diversi ferramenti con esquisitezza, ed a mio modo, sarebbe adesso in istato di assai maggiore stupore. Ho fatto fabbricare questi due ferri in forma di due ancorette, sì per dar loro qualche forma, come per alludere a quello, che forse favolosamente si scri-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa. — È questa la lettera, che, in nota a quella del dì 4 Gennajo, abbiamo detto essere stata impropriamente segnata sotto il dì 9 Decembre 1608, tanto nell'Edizione di Padova, quanto dal Bulifon, che primo la pubblicò. Nell'autografo citato, che è il primo getto della lettera rimasto presso l'Autore, la data manca: ma siccome la lettera avvisa la spedizione della Calamita, è forza che fosse scritta in quel medesimo tempo. Ora la Calamita fu spedita il dì 3 Maggio, come dall'esplicita confessione che ne fa Galileo stesso nella prossima sua del 30 di detto mese: dunque a quel giorno pure appartiene questa lettera, che l'accompagnava, come lo confermano eziandio le precedenti da noi recate, dalle quali vediamo che solo nell'Aprile fu deliberato per parte del Principe Cosimo l'acquisto di questa pietra meravigliosa.

Questa lettera nelle due citate edizioni è mancante di un lungo brano, che qui abbiamo fedelmente aggiunto, come potrà verificarsi dal confronto. Sebbene poi manchi nell'autografo il nome della persona, alla quale è diretta, questa deve ritenersi essere il Vinta, col quale fu consumata la trattativa di questo affare, e non il Picchena, come hanno le due edizioni, e come dalla semplice lettura della lettera si conferma, nella quale è appunto nominativamente citato esso Picchena in modo da escludere ogni dubbio. Della quale inesattezza vanno scusati i due editori suddetti, perchè nella cattiva copia pervenuta in loro mani di questo documento il nome del Picchena nel corpo della lettera non apparisce, leggendovisi invece un male intelligibile *a lui;* ma fa meraviglia che ciò non fosse avvertito dal Nelli, che possedeva l'autografo citato, e il quale nomina tuttavia questa lettera (pag. 105) come diretta al Picchena.

ve, essersi trovato un pezzo di Calamita sì vasto, e robusto, che sosteneva un' ancora di nave, e sì ancora per la comodità di queste branche, alle quali si possono andare attaccando altri diversi pezzetti sino all' ultimo tentativo della sua gagliardezza: essendochè non ho fatte l' ancore del maggior peso, che io ho veduto poter essere sostenuto: prima, per esser certo, che, senza tediosa e scrupolosa pazienza, subito presentati i ferri a' poli della pietra si attacchino, ed oltre a questo, perchè m' è venuto in opinione, che il medesimo pezzo non sostenga colla medesima forza in ogni luogo della Terra, ma che essendo nella Calamita due poli, l' uno di essi si renda più valido, e l' altro meno per la maggiore vicinanza all' uno dei poli del mondo, cioè della Terra, che sotto la linea equinoziale sariano ambidue d' eguali forze (1). Onde credo, che il più gagliardo polo di questa pietra qua a Padova sostenga alquanto più che in Firenze o a Pisa, e l' altro per l' opposito, il che desidererei che fusse con diligenza osservato: e però a ciascuna delle due ancorette ho allegati i ferri, ed altri pezzetti, che sono il più che qua li ho potuto far sostenere, stante la pietra così preparata come la mando; onde costà potria accadere (per essere il sito alquanto più meridionale di questo) che il polo australe della pietra reggesse qualcosa meno, e l' altro alquanto più. Ho assicurata la faccia principale della pietra con una assicella, non solo acciocchè non si freghi nel condurla, ma perchè si veggano subito i suoi poli colle lamette ai suoi luoghi; sicchè, senza muovere altrimenti la detta tavoletta, basta presentar le teste delle due ancorette a quei due fori, applicando la più grande al polo più robusto, che è segnato A, che vuol dire Australe, e la più piccola all' altro segnato B, che significa Boreale, avvertendo di mettere amendue i ferri nell' istesso

(1) Noti il fisico i felici presentimenti contenuti in queste poche parole, buttate là colla sprezzatura del genio.

tempo, perchè trovo, non senza grande stupore, che ella più volentieri ne sostien due, che un solo; ed un ferro così grave, che per sè solo non sarà retto da un polo, vi si attaccherà, mettendone un altro all'altro polo. Devesi anco avvertire, nell'applicare i ferri, di tenere l'assicella equidistante all'orizzonte, perchè stando il piano della Calamita pendente, le teste dell'ancorette sfuggono, nè così bene s' attaccano.

Per quest' effetto, meritamente stimato da S. A. Serenissima, di scacciare e tirare il medesimo ferro colla medesima faccia (1), li mando due ferretti, l'uno de' quali, che è quello di tutto tondo, si deve posare sopra una tavola ben piana e liscia, e l' altro, che è dorato, si applica alla pietra sopra quella linea, che V. S. Illustriss. vede segnata d' argento sulla faccia principale: tenendo poi sopra la tavola la Calamita così pendente come il suo taglio comporta, e andando pian piano per affrontare l'altro cilindretto, che sarà sulla tavola, si vedrà scacciarlo quando se li sarà avvicinato circa l' intervallo d'un dito, ma ritirando la mano e la pietra indietro, il medesimo ferretto la seguiterà, fermandosegli poi un poco lontanetto; sì che andando di nuovo ad incontrarlo colla pietra, di nuovo si ritirerà indietro, e sfuggirà l' incontro. E perchè quest' effetto ha qualche poco di difficultà, sì nell' eseguirlo, come nello spiegarlo così con semplici parole, quando non succedesse di poterlo far vedere di presente a S. A. S., glielo farò veder io venendo costà quest' estate per obbedire al comandamento di quella: e questo dico, perchè spero d' esser per trovar la pietra ancora in mano di S. A. S., come cosa stimata da quella degna d' aver luogo tralle altre cose ammirande. Sulla qual credenza, e acciò che S. A. S. possa insieme compiacere a

(1) Ciò è avvertito nella citata responsiva del Vinta del 22 Marzo. Intorno questa singolare proprietà della Calamita in discorso veggasi la nota a piedi della prossima lettera del 30 Maggio.

quel Sig. Oltramontano, essendo io venuto a Venezia, mi son messo a cercare tra questi lapidarj e antiquarj, e ne ho trovato un pezzo poco minore di mole, ma assai di virtù, sebbene la qualità della pietra mostri d' esser di buonissima vena; ma al mio parere non è stata segata per il buon verso, talchè chi la riducesse in una palla, come per avventura potria aver in animo quel Signore, acquisterebbe assai forza, e la palla si caverebbe così grande in questo minor pezzo, come nell' altro maggiore. Su questa opinione l' ho presa, credendo di far bene, e la mando insieme coll' altra; però V. S. Illustrissima mi farà grazia di presentare a S. A. S. colla pietra il mio buono animo, pregandola che a quello si compiaccia di riguardar solamente, perdonandomi se ho fatto questo di più sopra il suo comandamento, e tanto più, quanto che scrivendo al Sig. Picchena dell' eccellenza dell' altra, mi scrisse che la pietra doveva esser mandata in luogo, dove tanta esquisitezza non saria stata per avventura necessaria, o stimata molto sopra la mediocrità.

Se la pietra resta appresso S. A. S. (1), io ho nella fantasia alcuni altri artifizi da renderla ancora assai più maravigliosa, e son certo che non mi falliranno; ma non ho avuto qua la comodità di potergli usare, e son di credere di potergli far far sostenere forse quattro volte tanto di quello che lei pesa, il che in una pietra così grande è molto mirabile, e io non ho dubbio che, segandola in pezzetti piccoli, se li potria far sostenere più di trenta libre di ferro, e anco quaranta. Io noto in questa pietra, che ella non solamente non si stracca nel sostenere il suo peso, ma sempre s' invigorisce più (1): però saria bene accomodargli un sostegno su l' andar di questo poco di schizzo, sul quale

(1) Vedasi la nota alla seguente lettera del 30 Maggio.

(2) Questa è, come è noto, proprietà generale delle pietre magnetiche, l' attività delle quali non solo si rinvigorisce col tenerla in esercizio, ma nella inerzia si sperde.

riposando tenesse tuttavia attaccati i suoi ferri; e per dare qualche poco di spirito a un tal corpo, alludendo alla miracolosa natura e proprietà di questa pietra, per la quale i ferri così avidamente se gli accostano ed uniscono, vi si potria aggiugnere uno di questi due motti: *Vim facit amor*, o quello del Petrarca: *Amor ne sforza*, simbolo per mio avviso con gentil misterio esplicante l' imperio da Dio conceduto al giusto e legittimo Principe sopra i suoi sudditi, il quale dee esser tale, che con una amorosa violenza a sè rapisca la divozione, fedeltà e obbedienza dei vassalli, e tale sarà quando la potestà regia verrà esercitata non in opprimere, ma in sollevare i popoli a lei commessi. E come questa sopraumana virtù, nel nostro Serenissimo Principe originaria, già divinamente risplende, così confidato su quella libertà, che il titolo di maestro da S. A. S. già per alcun tempo concedutomi seco porta, mi sono io per mezzo di V. S. Illustrissima voluto dimostrare a quella Altezza, non ammonitore, ma ammiratore di così divina condizione, la quale non si desidera, ma già apertamente si scorge nella sua natural bontà, tacendo per umiltà nel Serenissimo Padre le lodi di questa virtù, che nel Serenissimo Figliuolo ereditariamente si diffonde: all' una ed all' altra delle quali Altezze, ed insieme a Madama Serenissima, supplico Vossignoria Illustrissima, che per mio nome baci umilissimamente la vesta (1).

Parmi di avere altra volta pregata V. S. I. a render grazie a S. A. S. di avermi così benignamente fatto grazia di convertir li 200 scudi in 100 doble, e questo per cautelar l' illustrissimo Sagredo, che io non abbia negletto il suo vantaggio, convenendomi per i molti obblighi che ho con questo Signore stimar molto la sua grazia, in augumento della quale desidero di provvedere S. S. I. di un vaso

(1) Qui finisce la lettera nella edizione di Padova.

di quell'olio da ferite del Siciliano per portarlo seco in Soria; del quale mi ricercò più mesi sono, che io col suo soldo gli facessi provvisione per questo tempo. Io avevo pensato di donare a questo Signore un vasetto più proporzionato alla piccolezza della mia borsa, che alla grandezza del mio animo e del merito e bisogno suo: ma ancora a questi si farà corrispondente se, per intercessione di V. S. I., ci potrò aggiugnere la magnificenza del Sereniss. nostro Signore, impetrandomene un vaso da S. A. S., e facendo che la prima grazia concedutami aiuti l'impetrazione della seconda, sì come il peso di un ferro aiuta la Calamita a sostener più facilmente l'altro. Del qual favore ne resterò io perpetuamente obbligato a S. A. S., e pregherò il Signore Dio, che di quanto a me ne donerà, di tanto ne levi il bisogno al suo felicissimo stato, e a'suoi fortunatissimi legni (1). E a V. S. I. baciando con ogni reverenza le mani, mi ricordo devotissimo ed obbligatissimo servitore.

(1) Allude alle flotte toscane allora in corso contro i Turchi e i Barbareschi, ai quali ultimi avevano poc'anzi espugnata e presa la città di Bona, essendo comandante dell'armata navale l'ammiraglio Jacopo Inghirami, e delle truppe da sbarco Silvio Piccolomini: e questa impresa erasi fatta eseguire da Ferdinando sotto il nome del Principe ereditario per animarlo, dice il Galluzzi, alla gloria e alle imprese di mare.

Quante volte si consideri che Ferdinando I, oltre le tante cose operate nell'interno dello stato, aveva creata una delle più formidabili marine che allora corressero il Mediterraneo, e che fu lungamente lo spavento dei Turchi, ai quali tentò persino di rapire l'isola di Cipro e la Siria, e le cui squadre affrontò vittoriosamente più volte; quante volte si consideri com'egli si fosse reso temuto e rispettato dai primi potentati del suo tempo, e le sue navi veleggiassero per tutti i mari del globo, commerciando nelle Indie Orientali e nell'America; quante volte si consideri che tutto ciò si compieva dal Principe di uno stato che non giungeva ad un milione di anime, altrettante ci sarà forza ripetere, che come la dignità dell'uomo individuo mal si misura dal censo e dai facili onori che ne derivano, così lo splendore di una nazione dipende assai meno dall'ampiezza de' suoi confini, che dall'altezza della mente di chi la regge.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 23 Maggio 1608

Parla della grande sospensione in cui si trova per mancanza d'avviso dell'arrivo della Calamita a Firenze.

Io mi trovo da quindici giorni in qua in letto con febre continua, dove non è il minor travaglio, anzi per avventura è il maggiore, il non aver ricevuto lettere di V. S. Illustrissima nè questo ordinario nè l'altro. E benchè io non possa credere che il servizio, che io consegnai di propria mano a quello che attende ai procacci in Venezia, la sera di Santa Croce (2) alle cinque ore di notte, non sia stato ben ricapitato, e anco non sia stato di intiera satisfazione del Sereniss. Nostro Signore, tuttavia non posso far di non restar con qualche travaglio, non sentendo nuova dell'arrivo. Vero è che mi resta qualche speranza di ricevere lettere di V. S. Illustrissima domani, o l'altro, poichè non so per quale accidente le sue mi vengano sempre trattenute in Venezia due o tre giorni. Ma perchè il termine di potergli scrivere con questo procaccio non si estende oltre al segno di oggi, non ho voluto differir più di scrivergli, e supplicarla a farmi grazia ch'io intenda il successo del negozio (3).

E per non accrescer molestia a lei e aggravio al mio male, finirò con baciargli umilmente le mani e ricordarmegli servitore devotissimo. Il Signore la feliciti.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.

(2) Cioè il 3 di Maggio, come espressamente dichiara nella seguente lettera.

(3) Vedasi la nota a piedi della suddetta seguente lettera.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 30 Maggio 1608

Dubbioso se sia, o no, desiderato in corte per le solite lezioni estive, ne chiede schiarimento al Vinta, il quale gli risponde con sua del dì 11 Giugno, autografa nella Palatina. Torna ancora sull'argomento della Calamita.

La posta passata ricevei per mano di persona di corte un ordine in nome di Madama Serenissima e del Serenissimo Principe in proposito del ritrovarmi in questa estate a Firenze; il quale benchè abbia sembianza di conformità con l'altro scrittomi alcune settimane avanti da V. S. Illustriss., tuttavia viene espresso con modo tale, che potria anco, senza storcimento di parole, ricever senso di una benigna e mite revocazione dell'ordine primo. Da V. S. Illustriss. mi furono scritte queste formali parole: *Ben è vero che il Serenissimo Gran Duca nostro Signore desidera di rivedervi quest'estate in Firenze, avendo gran bisogno dell'opera e presenza vostra, e però mi ha comandato, ch'io vi scriva che doviate venire in ogni modo.* E io, come mi pareva che convenisse, breve e semplicemente gli risposi, che sarei venuto ad obbedire. La forma di questo secondo ordine, anzi pur tutta la lettera intera, è precisamente questa: *Madama Serenissima mi ha imposto che io vi scriva, che se vi torna bene di venire questa estate a Firenze, che gli sarà caro, e il simile mi dice il Sig. Principe; sicchè voi sentite, e intanto io vi prego a conservarmi in vostra grazia. Di Firenze*, ec. Ora, se si rimuove il servire ai Sereniss. Padroni, venire a Firenze a me non torna nè bene nè presso che bene. sì come all'incontro, concernendo il servizio delle Loro Altezze, il venire a servirli mi torna non pur bene, ma ottimamente bene; non essendo sotto la potestà mia cosa alcuna, la quale io volentieri non spenda per servire al mio Principe, dico fino al dispendio della vita stessa. Pare che

(1) Inedita. — Loc. cit., autografa.

questo secondo ordine metta come per accessorio degli altri miei affari il servizio delle Loro Altezze Serenissime, ma all'incontro questo non solamente è in me il principale, ma il tutto: in guisa tale, che assolutamente a Firenze per miei interessi non ho che far niente, ma se ci si aggiugne il servire ai Padroni, non ho che fare altrove che a Firenze. Le parole dunque di questa seconda lettera, che pure è di persona molto accorta, mi hanno messo in gran confusione, e promossomi dubbio, che l' aggradire che facessero le Loro Altezze Serenissime la mia venuta in Toscana, e il mio frequentare la Corte, fusse solamente un trabocco della somma benignità e umanità di quelle, col quale, non senza qualche lor tedio, si degnassero di concedere un poco di cibo al famelico mio desiderio, che vanamente mi trasporta ad insinuarmi nella servitù di quelle; ma non già perchè dal mio servizio utile alcuno, comodo o diletto alle Loro Altezze ne provenga. Il qual punto deve con molta circumspezione esser considerato da me. Sì che l' invito, Illustriss. mio Signore, è grande, e importa tutto il mio resto; onde a me conviene molto ben consultare, e considerare le due carte che ho in mano, delle quali la prima mi dice *Tienlo*, e la seconda *Pensavi sopra*. È pertanto necessario, che io conferisca questo mio scrupolo con persona confidente e atta a rimuovermelo, la quale per tutti i rispetti non deve essere altri che V. S. Illustrissima. E però io la supplico, che deposta quella parte che è in lei di cortigiano, e ritenuta solamente la libertà e ingenuità cavalleresca, mi dichiari colla saldezza della punta dello stocco, e non mi adombri con la pieghevol penna, quanto io devo fare; perchè se mi dirà solamente: *Vieni, che così si vuole dai Padroni*, tanto mi basterà, e lo scrivermi altramente saria un mettermi in maggior confusione di quella in che mi trovo di presente.

Io la supplico appresso a non differir più di dirmi qualche cosa della ricevuta e della riuscita della Calamita.

perchè giuro a V. S. Illustriss. che la febre continua, che da 25 giorni in qua mi travaglia, senza darmi un minimo intervallo libero, non mi affligge tanto quanto il non sentire la satisfazione di S. A. S.; la quale, sebbene io non metta in dubbio o che S. A. l'abbia avuta, o la sia per avere, essendo in effetto la pietra il triplo e anco il quadruplo più eccellente di quello che si dimandava, tuttavia il non sentir niente non passa senza mio grave dolore. Io vo insin ruminando col pensiero se mi potesse essere stato ascritto a grave mancamento il non aver consegnate le pietre e la cassetta al Sig. Residente, secondo l'ordine datomi da V. S. Illustriss., ma inviatele solamente per il procaccio: onde per mia scusa è forza ch'io dica a V. S. Illustriss. come essendo in Venezia li tre primi giorni di Maggio, il terzo, che fu sabato e il dì di S. Croce, fui continuamente attorno a due fabbri a farli lavorar contro a lor voglia, perchè era festa, a forza di danari, intorno a quelle due ancore, e sopraggiuntami la notte col lavoro anco imperfetto, mandai una polizza al Sig. Residente, dicendogli che dovevo consegnarli un lavoro non perfetto per inviarlo con quel procaccio a S. A. S; e domandandoli sino a che ora ci era tempo avanti che il procaccio partisse, S. S. mi scrisse che ci era tempo sino a quattro ore di notte, ma che dubitava che quella sera non si saria potuto mandar niente, non vi essendo tempo di far bullette, essendo alcune nuove costituzioni dei Signori sopra i dazi: dal che compresi come S. S. avea creduto, che io fusse per consegnarli roba da gabella. Finalmente avendo fatto lavorar sino alle quattro ore di notte, feci chiamare una gondola, la quale con difficultà si trovò, sì per esser l'ora tarda, come perchè il tempo era piovoso e oscurissimo, e ritrovandomi due grosse miglia lontano dalla casa del Sig. Residente, quel gondoliero borbottando mi condusse in Rio delle due Torri, dove abita detto Signore: ma essendo il Rio molto lungo, la notte oscurissima, e la pioggia grande, non

fu mai possibile a ritrovar la porta del Sig. Residente, e a quante porte si picchiava, o non si avea risposta per esser ognuno a dormire, o se alcuno si levava ne rispondeva con qualche villania. Andarvi per terra non potevo per l'oscurità, per la pioggia, e per gl'intrighi delle robe, talchè mi risolvetti a farmi vogare a casa il maestro dei procacci, dove al ricevitor delle lettere consegnai le due Calamite fuori della cassetta, acciò le potesse mettere nella borsa delle lettere di corte, e gli mostrai la commissione di V. S. Illustriss., e come quelle eran robe per S. A. S. Egli tolse in nota il tutto, e mi disse ch'io non mi pigliassi altro fastidio, che l'averebbe inviato con quella sicurezza che si conveniva. Mi si potria dire ch'io dovevo indugiare a l'altro ordinario, e io l'averei anco fatto; ma perchè mi trovavo aver ricevuti i danari, e consegnatili all'Illustriss. Sig. Sagredo, non volli mettervi altra dilazione. Questa è l'istoria, e io ritrovandomi aggravato dal male porrò fine a questa mia, scritta in cinque giorni, e tornerò solamente a supplicare V. S. Illustriss. per le viscere del Signore a cavarmi di queste travagliose angustie con due sole sue righe: e senza fine mi raccomando nella sua buona grazia, e con ogni reverenza li bacio le mani. Il Signore la feliciti. (1)

(1) Sebbene neppure nell'allegata responsiva del Vinta a questa lettera si trovi accenno veruno circa l'arrivo della Calamita a Firenze, sappiamo però ch'essa vi giunse felicemente; e dal non vederne altra istanza nella seguente lettera del 20 Giugno dobbiamo argomentare, che, o per l'organo del Residente Toscano in Venezia, o per qualsivoglia altro mezzo, Galileo ne venisse certificato. Pare bensì che questa stupenda Calamita, della quale oggi ci manca ogni traccia, andasse indi a non molto perduta, da quanto rilevasi da due lettere di Leibnizio dei 17 Gennajo e 13 Giugno 1698 a Antonio Magliabechi, nelle quali deplora altamente questa perdita. Le quali lettere benchè si leggano a stampa (*Clar. Germanorum ad Ant. Magliabechium ec. Epistolae*, T. I, Leibnitii Epist. XXVII et XXVIII), non sarà discaro che qui se ne riproducano i brani relativi al nostro argomento.

Dalla 1.ª *Dolendum est Magnetem illum mirabilem, cujus in Galilaei literis mentio, nusquam comparere. Optandum exculi quidquid superest literarum Galilaei et Torricelli, ut appareat an non cognosci possit quis fuerit possessor Magnetis. Certe apud sapientes pretiosissimae gemmae praeferretur hic lapis, qui promus condus esset futurus mirabilium experimentorum, per quae altius penetrari posset in arcana Naturae. Miror Galilaeum ipsum non*

satis admirabilem illam, quam memorat, proprietatem commendasse. Quod si fecisset, ego quidem non dubito Magnum illum Ducem, cui Curtius Picchena a secretis erat, tantum naturae monumentum quovis pretio fuisse redempturum. Unus omnium optime succurrere poterit celeberrimus Virianus, quem Galilaeani ingenii reliquias qualescumque, vel possidere, vel in potestate habere arbitror ec.

Dalla 2.ª *Magnetem illum mirabilem cujus animadverti mentionem fieri in epistola quadam incliti Galilaei, ab Antonio Bulifonio ante multos annos Neapoli edita, et fortasse a te ipsi suppeditata, nuspiam hodie comparere valde doleo. Foret enim numerandus inter rarissima Naturae miracula, et magnam lucem Philosophiae Magneticae accenderet. Ut aegre feram Galilaeum ejus praestantiam Curtio Picchenae, Magni tunc Ducis Secretario, non commendasse efficacioribus verbis. Interim vel indicium talis rei proderit posteritati, ut oblati Magnetes subinde examinentur, ne forte neglecta in aliis lateat similis proprietas. Quanti autem momenti sit Philosophia Magnetica ad Geographiam et rem Nauticam, imo ad eruenda Naturae et systematis mundani nostri arcana, non ignoras* ec.

E siccome non è da porre in dubbio che ogni più diligente ricerca sia stata fatta dal Magliabechi, e ciò non ostante nessuna traccia ci è pervenuta di quella pietra meravigliosa, non ci sembra fuor di proposito l'indurre che, o non verificatosi in Firenze, per imperizia degli esperimentatori, il fenomeno dell'attrarre e repellere, o sivvero non abbastanza apprezzato, come Leibnizio sembra temerne, venisse questa stessa Calamita, senz'altra considerazione, mandata in dono all'Oltramontano citato nella lettera del 3 di Maggio, del quale non ci è venuto fatto di scoprire indizio veruno, malgrado le più minute ricerche da noi usate fra i Manoscritti della Palatina.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 20 *Giugno* 1608

Replica alla citata del Vinta dell'11 detto, e lo avvisa di essere per recarsi a Firenze, appena lo stato di sua salute glielo permetta.

Ho inteso quanto V. S. Illustriss. mi ordina, il che sarà da me eseguito secondo il suo comandamento quanto prima, cioè subito che l'Acquapendente me ne darà licenza, e le forze me lo permetteranno; e spero che non passeranno più di otto giorni che sarò in viaggio. E sovvenendomi di averla molte volte tediato con mie lunghissime lettere, per non mi abituare in questa cattiva creanza, voglio che per ora mi basti averli detto questo solo: e restandoli devotissimo servitore, con reverenza li bacio le mani, e le prego da Dio felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 7, autografa.

ALLA GRANDUCHESSA CRISTINA DI LORENA

Padova, ai primi d'Autunno del 1608 (1)

Propone una impresa della quale si fregi il Principe Cosimo nella occasione del suo solenne ingresso in Firenze coll'Arciduchessa Maddalena d'Austria sua sposa.

Essendo questa delle felicissime nozze del Serenissimo Principe, figliuolo di V. A. S. e nostro amatissimo Signore, la prima occasione per la quale tutta l'università dei suoi fedelissimi servi e vassalli, chi con uno e chi con altro segno di amore, di fedeltà, e di obbedienza comparendo innanzi alla Sua Serenissima Altezza, dimostri il vero e vivo giubilo che sente nel vedersi per sì fortunata copula stabilire la speranza di perpetuarsi sotto così dolce e soave governo; parmi che S. A. S., in risposta di così grati affetti, dovesse all'incontro con qualche esplicante segno manifestare a quelli l'interno affetto suo, la innata sua umanità, e la sua singolare protezione, con la quale abbraccia ed è per abbracciare tutto il popolo dalla Divina Provvidenza sotto il suo governo e patrocinio costituito. E questo per avventura potrà l'A. S. fare, se comparendo nel cospetto pubblico di tutto il concorso dei suoi vassalli, spiegherà misteriosamente nella sua impresa, non carattere che denoti qualche suo più particolare affetto, ma sì bene che sia simbolo, il quale gli animi di tutti universalmente venga a consolare, con l'assicurargli della celeste pietà, che nell'umanissimo suo petto risiede, con

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa, edita dal Venturi (Par. II, pag. 344), il quale la pone sotto l'anno 1623. Ben è vero che la minuta di questa lettera esistente nella Palatina e pervenutavi dalla Libreria Nelli, di dove il Venturi dice di averla tratta, è senza data: ma è veramente arbitrio inescusabile l'avergliene apposta una così a capriccio, quando la natura dell'argomento gli offeriva ogni comodita di rintracciarne la vera, potendo da mille fonti sincerarsi dell'epoca del matrimonio di Cosimo, che fu in Gratz per procura il 14 Settembre 1608, e la sua solennizzazione in Firenze il 18 Ottobre seguente; nè essendogli permesso d'ignorare che nel 1623 questo Principe era già morto da più di due anni. Ci duole dover confessare che di tali inesattezze è ripieno il lavoro del Venturi.

la quale è per proteggergli sempre e per sempre sollevargli, rendendosegli grati, obbedienti e fedeli, più con l'amore e con la carità, che col timore e con la forza. Tale e sì generoso pensiero parmi che acconciamente possa esplicarsi col figurare per corpo dell'impresa una palla di Calamita, dalla quale pendano molti ferri da essa sostenuti, aggiungendovi il motto *Vim facit Amor*; il cui senso allegorico è, che siccome quei ferri dalla Calamita son contro la propria inclinazione mossi all'in su e sostenuti in alto, ma però con una quasi amorosa violenza, avventandosi l'istesso ferro avidamente a quella pietra, e quasi di volontario moto correndovi, sì che dubbio ancor resti se più la forza della Calamita o il naturale appetito del ferro, o pure un amoroso contrasto d'imperio e di obbedienza così tenacemente ambedui congiunga; l'affetto cortese e pio del Principe, figurato per la pietra, che a sollevare e non ad opprimere i suoi vassalli solamente intende, fa che quelli, rappresentati per i ferri, ad amarlo e obbedirlo si convertino. Che poi per la palla di Calamita acconciamente si additi la persona del Serenissimo Principe, è manifesto; prima, per esser la palla antica insegna della Casa, inoltre essendosi da grandissimo filosofo diffusamente scritto, e con evidenti dimostrazioni confermato, altro non esser questo nostro mondo inferiore in sua primaria e universal sustanza, che un gran globo di Calamita (1): e importando il nome Cosmo il medesimo che mondo, potrassi sotto la nobilissima metafora del globo di Calamita intendere il nostro gran Cosimo. Parmi altresì che non meno acconciamente venghino dai ferri pendenti dalla pietra circonscritti i devotissimi vassalli di S. A. S., perchè se il ferro solo è quel metallo dalla cui durezza si traggono le più salde armi sì per la difesa nostra, come per l'offesa dell'inimico, chi non sa che nelle mani, nel cuore e nella fede dei sudditi è riposta ogni difesa e sicurezza del Principe e de'suoi stati?

(1) Allude all'opera di Guglielmo Gilberto di Colchester: *De Magnete* ec.

Questa dunque, Madama Serenissima, quando così paja al suo purgatissimo giudizio, potrà esser l'impresa con la quale, a consolazione dei suoi popoli, in questa universale allegrezza potrà il Serenissimo Principe scoprire quale egli voglia essere verso i suoi sudditi, e quali egli desidera che si mantenghino loro verso di Esso. E quando volesse l'A. V. mantener vivo nella memoria dei suoi vassalli questo pensiero, potria in questa occasione fare stampar medaglie d'argento e d'oro, dove da una parte fusse questa impresa col suo motto, e dall'altro intorno all'imagine del Serenissimo Principe quest'altro: *Magnus Magnes Cosmos*, che nel senso literale altro non dice se non che il mondo sia una gran Calamita, ma sott'altro senso dichiara l'impresa.

ALLA MEDESIMA (1)

Padova, 19 *Decembre* 1608

Le raccomanda il cognato Benedetto Landucci. — A questa risponde la Granduchessa con sua delli 8 del seguente Gennajo, autografa (inedita) nella Palatina.

Il benigno affetto, che da diversi segni ho scorto in V. A. S. verso la persona mia, mi presta di presente ardire di supplicarla con ogni maggiore umiltà, che voglia esser servita di favorire messer Benedetto Landucci mio cognato, il quale le porgerà la presente, appresso S. A. S., sì che resti graziato di ottenere quanto in un suo memoriale domanda, assicurandola che in diligenza e fedeltà da niun altro lor vassallo sarà superato, e raccomandandogli la povera sua famiglia, che per tale aiuto sarà dalle lunghe sue miserie sollevata, che è opera prima della somma bontà di V. A. S.; che ed essa bisognosa famiglia nelle sue calde orazioni appresso Dio ne le renderà merito, e io in perpetuo

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

gliene averò quell' obbligo stesso, che se nella mia propria persona fusse tal benefizio stato conferito. E con ogni umiltà inchinandomi all' A. V. S., reverentemente li bacio la vesta, e da Dio le prego il colmo di felicità.

ALLA MEDESIMA (1)

Padova, 16 *Gennaio* 1609

Risponde destramente alla domanda fattagli, in occasione dell'ultima malattia del Gran Duca Ferdinando I, di ritrovare colle regole dell'astrologia giudiziaria il vero giorno della nascita di questo Principe, onde determinarne l'anno climaterico (2).

Per calculare con tavole Pruteniche, e emendare il moto del Sole con quelle di Tico Brae per l' uno e per l' altro delli due tempi dubbj del nascimento del Serenissimo Gran Duca, mi è bisognato consumar tanto tempo che non prima di adesso ho potuto assicurarmi a dire a V. A. S. cosa alcuna di resoluto circa il suo dubbio. Ora le dico, che confrontando li accidenti decorsi con l' uno e con l' altro tema, mi par assai più conforme alle regole il credere che S. A. S. nascesse li 30 di Luglio del 1549, che li 19 di Luglio del 1548; tal che S. A. S. corra adesso l' anno cinquantesimo nono, e non il sessantesimo, e sia del suo climaterico il principio fra due anni e mezzo, e non fra diciotto mesi: il quale anco spero che S. A. S. sia per superare felicissimamente (3) col fa-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

(2) A così fatti tormenti fu Galileo sottoposto più d'una volta. Dico tormenti, in quanto che queste divinazioni gli venivano in tali casi chieste sul serio: perchè, del resto, argomento ch'egli vi si baloccasse per conto proprio, trovando fra i suoi autografi un intero scartafaccio di questi calcoli astrologici, applicati a individui di casa sua o di amici suoi, come, a cagion d'esempio, il Sagredo, il quale certamente vi poneva la stessa fede che il suo maestro.

(3) Ferdinando morì frattanto ventidue giorni dopo questo lusinghiero pronostico.

vore di Sua Divina Maestà, nelle cui mani principalmente risiede il governo di quelli, che ha destinati a reggere i popoli. Intanto inchinandomi con ogni umiltà a Vostra Altezza Serenissima, le bacio la vesta, e dal Signore Dio le prego il colmo di felicità.

ALLA MEDESIMA (1)

Padova, 11 Febbraio 1609

La ringrazia di avere esaudita la sua preghiera a favore del cognato Benedetto Landucci.

La difficultà attraversatasi nella resoluzione del negozio di mess. Benedetto Landucci mio cognato ha partorito dui buoni effetti; l' uno, che ha porto occasione a LL. AA. SS. di accertarsi delle oneste condizioni di detto mio cognato, e l' altro di dimostrare a me come, sopra ogni mio merito, hanno in considerazione la mia devotissima e umilissima servitù: onde io devo doppiamente ringraziare Iddio e la loro benignità, che non meno cortesemente che prudentemente hanno disposto di quello uffizio ad utile e comodo di detto mio parente. Io rendo dunque grazie infinite a V. A. S. per la benigna intercessione appresso il Serenissimo Gran Duca (2), nè potendo altro per adesso derivare dalla mia debolezza che un purissimo affetto di devozione, con questo umilissimamente mi inchino alle LL. AA. SS., nominando il mio obbligo perpetuo, e pregandoli da Dio il colmo di felicità.

(1) Inedita. – Loc. cit., autografa.
(2) Galileo non aveva ancora ricevuto notizia della morte del Granduca Ferdinando I, accaduta il 7 del detto mese.

A ANONIMO (1)

Padova, 11 *Febbraio* 1609

Parla de' suoi studj e di alcune esperienze intorno al moto dei projetti, e specialmente intorno ai tiri delle artiglierie.

Ho inteso minutamente da mess. Benedetto Landucci, mio cognato, il cortesissimo affetto, col quale V. E. Illustriss. si è mostrata favorevole nella consecuzione della grazia domandata da quello, e finalmente con l'ajuto del suo favore ottenuta: onde io le ne rendo grazie infinite, e l'accerto che in quanto la debolezza delle mie forze si estenderà, non mi avrà V. E. Illustrissima a posporre ad alcuno de' suoi più pronti e fedeli servitori.

Mi ordina inoltre mio cognato, che io deva scrivere a V. E. qualche cosa di nuovo intorno a' miei studj, essendo tale il suo desiderio; il che ricevo a grandissimo favore, e mi è stimolo a speculare più del mio ordinario.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa, edita nelle *Novelle Letterarie di Firenze* nel 1784, e ultimamente dal Venturi, Par. I, pag. 95.

Nell'una e nell'altra edizione manca il nome della persona cui questa lettera è diretta, e il mese in cui fu scritta, e ciò per corrosione della carta in un punto, che nell'interno della lettera corrisponde sul mezzo della data, e nell'esterno sul mezzo della mansione, talchè della data non rimane se non che: *Padova li* 11 . . . . . 1609, e della mansione: *Sig. et Padr. . . . . . Medici.*

Il mese peraltro viene facilmente determinato dalla precedente lettera, colla quale Galileo ringrazia la Granduchessa del favore usato al Landucci, lo che medesimamente fa ora colla persona cui la presente è diretta: onde ambedue sono necessariamente dello stesso giorno 11 Febbraio, essendo assurdo l'imaginare che Galileo avesse potuto ritardare almeno un mese a ringraziare di un ufficio così importante per lui la persona che lo aveva favorito, e specialmente una persona di casa Medici, come vediamo esser questa.

E chi ella si fosse, non ci sembra difficile determinare. Certamente non il principe Cosimo (come registra il Catalogo della Palatina) sì per la qualità della materia, che per la forma della lettera, e specialmente per la mansione: meno ancora i suoi fratelli minori. Dovendo adunque fermarci in uno dei molti altri di casa Medici allora viventi, crediamo di colpire nel giusto segnalando Don Antonio, fratello naturale di Maria De' Medici regina di Francia, tollerato in corte a Firenze come membro della famiglia, amatore delle scienze fisiche, e corrispondente di Galileo, come appare da parecchie sue lettere ad esso dirette e prima e dopo quest'epoca, ed esistenti fra i MSS. Galileiani della Palatina.

Onde fo sapere a V. E., come dopo il mio ritorno di Firenze sono stato occupato in alcune contemplazioni, e in diverse esperienze attenenti al mio trattato delle meccaniche; del quale ho speranza che la maggior parte saranno cose nuove, nè da altri state tocche per addietro. E pure ultimamente ho finito di ritrovare tutte le conclusioni, con le sue demonstrazioni, attenenti alle forze e resistenze dei legni di diverse lunghezze, grossezze, e figure; e quanto sian più debili nel mezzo che negli estremi, e quanto maggior peso sosterranno se quello sarà distribuito per tutto il legno anzi che in un sol luogo, e qual figura doveria avere acciò fusse per tutto egualmente gagliardo: la quale scienza è molto necessaria nel fabbricar macchine ed ogni sorta di edifizio, nè vi è alcuno che ne abbia trattato. Sono adesso intorno ad alcune questioni che mi restano intorno al moto dei projetti, tra le quali molte appartengono ai tiri dell'artiglierie: e pure ultimamente ho ritrovata questa, che ponendo il pezzo sopra qualche luogo elevato dal piano della campagna, e appuntandolo livellato giusto, la palla uscita del pezzo, sia spinta da molta o da pochissima polvere, o anco da quanta basti solamente a farla uscir del pezzo, viene sempre declinando ed abbassandosi verso terra con la medesima velocità, sì che nell'istesso tempo in tutti i tiri livellati la palla arriva in terra; e siano i tiri lontanissimi o brevissimi, oppure anco esca la palla del pezzo solamente e caschi a piombo nel piano della campagna. E l'istesso occorre nei tiri elevati, li quali si spediscono tutti nell'istesso tempo, tuttavolta che si alzino alla medesima altezza perpendicolare: come per esempio (1) i tiri AEF, AGH, AIK, ALB contenuti tra le medesime parallele CD, AB, si spediscono tutti nell'istesso tempo; e la palla consuma in far la linea AEF tanto tempo, quanto nella AIK, e in ogni altra; e in conseguenza le loro metà, cioè le parti

(1) Tav. II, Fig. 1.

EF,GH,IK,LB, si fanno in tempi eguali, che rispondono ai tiri livellati. Nella materia delle acque e degli altri fluidi, parte ancor lei intatta, ho parimente scoperte grandissime proprietà della natura, ma non mi basta l'angustia del tempo a poterle scrivere al presente, dovendo spedir molt'altre lettere. Mi riserverò dunque a maggiore opportunità, a dire a V. E. tre o quattro conclusioni e effetti veduti e già provati da me, che avanzano di meraviglia forse le maggiori curiosità, che sin ora siano state cercate dagli uomini: ma tanto basti per ora.

Restami a supplicar V. E. Illustrissima a conservarmi quel luogo della sua grazia, che la sua somma bontà mi ha sin qui conceduto, assicurandosi che ha un servitore, che di devozione non cede ad alcun altro. E per fine inchinandomegli con ogni reverenza, li bacio le mani, e li prego da Dio somma felicità.

AL GRANDUCA COSIMO II (1)

Padova, 26 Febbraio 1609

Si condole della morte del Gran Duca Ferdinando, e si rallegra della sua assunzione al trono. — A questa lettera risponde il Granduca con sua del 7 Marzo, autografa (inedita) nella Palatina.

Con le medesime lettere mi è arrivata l'acerba nuova della morte del Serenissimo G. D. Ferdinando di gloriosa memoria, e l'avviso della coronazione di V. A. Serenissima, onde io nell'istesso tempo mi dorrò dell'una e mi rallegrerò dell'altro con l'A. V.; e il dolore di sì gran perdita deve invero esser comune di tutta la Cristianità, essendo mancato un Principe, il cui prudentissimo governo era specchio alli altri potentati. Doviamo però consolarci

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

nel voler divino, il quale vedendo la sua gloria esser arrivata a quel segno, oltre il quale non si dà passaggio tra le grandezze terrene, l'ha voluto condurre alla destinata beatitudine celeste: della quale non possiamo dubitare, avendo Sua Divina Maestà con lunga serie di felicissimi successi reso certo il mondo della stima, che ella faceva di un tanto Principe. E ha non meno provvisto i suoi sconsolati vassalli di un presentaneo conforto, scoprendo nell'Altezza Vostra Serenissima tra i primi fiori dell'età sua frutti di senno maturo, che hanno di già dato materia di far parlar di loro, e non senza stupore, a i popoli lontani; ma non già nuovi a me, che avendo per mia benigna fortuna, e per umanità di V. A. S. avuto tante volte grazia di essergli appresso, avevo più e più volte letto nel suo silenzio l'altezza dei pensieri, ch'Ella custodiva per questo tempo. Io supplico l'A. V. S., che essendo ella stata costituita da Dio per comune rettore di tanti suoi devotissimi vassalli, non sdegni talvolta di volgere anco verso di me, pur uno dei suoi più fedeli e devoti servi, l'occhio favorevole della sua grazia; della quale devotamente la supplico, mentre con ogni umiltà me li inchino e bacio la vesta.

A ANONIMO (1)

Padova, nel principio di Primavera del 1609

Lo ringrazia degli ufficj già fatti per procurargli di ritornare al servizio del Granduca, e lo sollecita a continuarli.

La lettera di V. S. per molti rispetti mi è stata gratissima; prima col rendermi testimonianza della memoria

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4; minuta di lettera autografa senza direzione e senza data, pubblicata dal Nelli (*Vita* ec. p. 254) e dal Venturi (Par. I, pag. 92), della quale si argomenta l'epoca da alcuni luoghi della lettera stessa, che sotto questo rispetto prenderemo in esame.

che tiene il Serenissimo Gran Duca mio Signore di me, poi coll'accertarmi della continuata affezione dell'Illustrissimo Signor Enea Piccolomini da me infinitamente stimata, come anco dell'amore di V. S., il quale facendogli prendere a cuore i miei interessi l'induce così cortesemente a scrivermi intorno a particolari di gran momento: dei quali ufficii ed all'Illustrissimo Signor Enea ed a V. S. io resto perpetuamente obbligato, e gliene rendo grazie infinite; e parmi debito mio, in segno di quanto gradisca tanta cortesia, slargarmi con le Signorie Loro intorno a' miei pensieri, e a quello stato di vita, nel quale sarebbe mio desiderio di passare quelli anni che mi restano, acciocchè in altra occasione, che si presentasse all'Illustrissimo Signor Enea, possa con la sua prudenza e destrezza rispondere più determinatamente al Serenissimo nostro Signore; verso la cui Altezza, oltre a quel riverente ossequio e umilissima ubbidienza che da ogni fedel vassallo gli è dovuta, mi trovo io da così particolar devozione, e siami lecito dire amore (perchè nè anco Dio stesso altro affetto richiede in noi più che amarlo) inclinato, che posto da banda ogni altro mio interesse, non è condizione alcuna colla quale io non permutassi la mia fortuna, quando così piacere intendessi a quell'Altezza. Sicchè questa sola risposta potria bastare ad effettuare ogni risoluzione, che a quella piacesse di prendere sopra la persona mia. Ma quando S. A., com'è credibile, colma di quella umanità e cortesia che tra tutti gli altri la rendono, e sempre più la renderanno, riguardevole, volesse col suo servizio accoppiare ogni altra mia soddisfazione, io non resterò di dire, come avendo oramai travagliato venti anni (1), ed i migliori di mia età, in dispensare, come si

(1) Galileo fu nominato lettore di matematiche in Pisa nel 1589: vent'anni adunque di pubblico insegnamento ci conducono al 1609. Cio che precede ci prova che il Granduca di cui si parla e Cosimo II, assunto al trono nel Febbrajo di detto anno: da ciò che segue vediamo che Galileo non aveva ancora inventato il Cannocchiale, del quale ebbe il primo concetto nel Giugno:

dice, a minuto alle richieste d'ognuno quel poco di talento, che da Dio e dalle mie fatiche mi è stato conceduto nella mia professione: mio pensiero veramente sarebbe conseguire tanto di ozio e di quiete, che io potessi condurre a fine, prima che la vita, tre opere grandi che ho alle mani (1) per poterle pubblicare, e forse con qualche mia lode, e di chi mi avesse in tali imprese favorito, apportando per avventura agli studiosi della professione e maggiore e più diuturna utilità di quello che nel resto della vita apportar potessi. Ozio maggiore di quello ch' io abbia qui non credo ch' io potessi avere altrove, tuttavolta che e dalla pubblica e dalle private lezioni mi fosse forza di ritrarre il sostentamento della casa mia, nè io volentieri l' eserciterei in altra città che in questa, per diverse ragioni, che saria lungo il narrarle: con tutto ciò nè anche la libertà che ho qui mi basta, bisognandomi a richiesta di questo e di quello consumare diverse ore del giorno, e bene spesso le migliori. Ottenere da una Repubblica, benchè splendida e generosa, stipendii senza servire al pubblico non si costuma, perchè per cavare utile dal pubblico bisogna soddisfare al pubblico, e non ad un solo particolare; e mentre sono potente a leggere e scrivere, non può alcuno di Repubblica esentarmi da questo carico, lasciandomi gli emolumenti; e in somma simile comodità non posso io sperare da altri che da un principe assoluto.

Ma non vorrei da quanto ho sin qui detto parere a V. S. di aver pretensioni irragionevoli, come che io ambissi stipendii senza merito o servitù, perchè non è tale il mio pensiero. Anzi quanto al merito, io mi trovo avere di-

dunque l' epoca di questa lettera è tra questo mese e il Febbraio, e certamente nella primavera, avvegnacchè non sia questa la prima lettera di un tal carteggio, instituito dopo l' assunzione di Cosimo II.

(1) Qui avverte il Nelli: « Queste probabilmente saranno state i Dialoghi « delle Nuove Scienze, i Dialoghi dei Massimi Sistemi, e il Trattato De Incessu Animalium, che non terminò, e il quale si crede perduto ».

verse invenzioni, delle quali anco una sola, con l'incontrare in Principe grande che ne prenda diletto, può bastare per cavarmi di bisogno in vita mia; mostrandomi l'esperienza aver cose per avventura assai meno pregiabili apportato ai loro ritrovatori comodi grandi: e questo è stato sempre mio pensiero proporle, prima che ad altri, al mio Principe e Signor naturale, acciò sia in arbitrio di quello dispor di quelle e dell'inventore a suo beneplacito, e accettare, quando così gli piaccia, non solo la pietra, ma anco la miniera; essendo che io giornalmente ne vo trovando delle nuove, e molte più ne troverei, quando avessi più ozio, e più comodità di artefici, dell'opera de'quali mi potessi per diverse esperienze prevalere. Quanto poi al servizio quotidiano, io non abborrisco se non quella servitù meretricia di dover esporre le mie fatiche al prezzo arbitrario di ogni avventore; ma il servire qualche Principe o Signore grande, e chi da quello dipendesse, non sarà mai da me abborrito, ma sibbene desiderato e ambito.

E perchè V. S. mi tocca alcune cose intorno all'utilità ch'io traggo qua, gli dico come il mio stipendio pubblico è fiorini 520, li quali tra non molti mesi, facendo la mia ricondotta (1), son come sicuro che si convertiranno in tanti scudi; e questi gli posso largamente avanzare, ricevendo grande ajuto per il mantenimento della casa dal tenere scolari, e dal guadagno delle lezioni private, il quale è quanto voglio io. Dico così perchè più presto sfuggo il leggerne molte, che io le cerchi, desiderando infinitamente più il tempo libero che l'oro; perchè somma d'oro tale, che mi possa render cospicuo tra gli altri, so che molto più difficilmente potrei acquistare, che qualche splendore da' miei studii.

(1) Questa cadeva nell'Agosto del 1610, come vedremo nella seguente lettera; i quali quindici o sedici mesi Galileo chiama non molti in relazione de' diciassette anni, che già leggeva in quella Università.

Eccovi, Signor Vesp. mio gentilissimo, accennato succintamente i miei pensieri: del quale avviso potrà V. S., se così sarà opportuno, far partecipe l'Illustriss. Signor Enea, del favor del quale, con quello dell'Illustriss. Signor Silvio (1), so quanto mi posso promettere, e a quello solo ricorrerei in qualunque occorrenza.

Intanto prego V. S. a non comunicare con altri quanto ho conferito seco ec.

(1) Esso pure de' Piccolomini di Siena. Era stato l'educatore del giovinetto Cosimo, ora Granduca.

A BENEDETTO LANDUCCI A FIRENZE (1)

Venezia, 29 *Agosto* 1609

Gli da avviso della sua invenzione del Cannocchiale e della condotta a vita accordatagli dalla Repubblica di Venezia con 1000 fiorini annui.

Dopo che ricevei il vino mandatomi, da cui non vi ho più scritto per mancamento di materia, vi scrivo ora perchè ho da dirvi di nuovo (*sic*), se ben sto in dubbio se di tal nuova sentirete più di contento o di dispiacere; poichè vien tolta la speranza d'avermi a rimpatriare (2), ma da occasione utile e onorata.

Dovete dunque sapere come sono circa a due mesi che qua fu sparsa fama, che in Fiandra era stato presentato al Conte Maurizio un Occhiale fabbricato con tale artifizio, che le cose molto lontane le faceva vedere come vicinissime, sì che un uomo per la distanza di due miglia si poteva distintamente vedere. Questo mi parve effetto tanto meraviglioso, che mi dette occasione di pensarvi sopra; e parendomi che dovesse avere fondamento nella scienza di pro-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, autografa.
(2) Così egli allora si persuase, e ben per lui se così fosse accaduto.

spettiva, mi messi a pensare sopra la sua fabbrica, la quale finalmente ritrovai così perfettamente, che uno che ne ho fabbricato supera di assai la fama di quello di Fiandra. Ed essendo arrivato a Venezia voce che io ne avevo fabbricato uno, sono sei giorni che sono stato chiamato dalla Serenissima Signoria, alla quale mi è convenuto mostrarlo e insieme a tutto il Senato con infinito stupore di tutti; e sono stati moltissimi i gentiluomini e senatori, li quali, benchè vecchi, hanno più di una volta fatto le scale de' più alti campanili di Venezia per scoprire in mare vele e vascelli tanto lontani, che venendo a tutte vele verso il porto passavano due ore e più di tempo avanti che, senza il mio Occhiale, potessero essere veduti: perchè in somma l'effetto di questo strumento è il rappresentare quello oggetto che è, verbi grazia, lontano 50 miglia, così grande e vicino come se fusse lontano miglia 5.

Ora avendo io conosciuto quanto vi sarebbe stato d'utilità per le cose sì di mare come di terra, e vedendolo desiderare da questo Serenissimo Principe, mi risolvetti il dì 25 stante di comparire in Collegio e farne libero dono a sua Serenità; e essendomi stato ordinato nell'uscire del Collegio che io mi trattenessi nella sala del Pregadi, di lì a poco l'Illustrissimo ed Eccellentissimo Procurator Prioli, che è uno de' Riformatori degli studi, uscì pure di Collegio e presomi per la mano mi disse, come l'Eccellentissimo Collegio sapendo la maniera con la quale aveva servito per anni diciassette in Padova, e avendo di più conosciuta la mia cortesia nel farli dono di cosa così accetta, aveva immediate ordinato agli Illustrissimi Sigg. Riformatori, che, contentandomi io, mi rinnovassino la mia condotta in vita, con stipendio di fiorini 1000 l'anno, e che mancandomi ancora un anno a finire la condotta precedente, volevano che il stipendio cominciasse a corrermi il sopraddetto presente giorno, facendomi dono dell'accrescimento

di un anno, cioè di fiorini 480 di Lire 6. 4 per fiorino (1). Io, sapendo come la speranza ha le ale molto pigre e la fortuna velocissime (2), dissi che mi contentavo di quanto piacesse a Sua Serenità. Allora l'Illustriss. Prioli abbracciandomi disse: — E perchè io sono di settimana, e mi tocca a comandare quello che mi piace, voglio che oggi dopo desinare sia ragunato il Pregadi, cioè il Senato, e vi sia letta la vostra ricondotta e ballottata —: sì come fu, restando pieno con tutti i voti, talchè io mi trovo legato qua in vita, e bisognerà ch' io mi contenti di godere la patria qualche volta ne' mesi delle vacanze.

E questo è quanto per ora ho da dirvi: non mancate di darmi nuove di voi, e dei vostri negozj, e salutate in mio nome tutti li amici, raccomandandomi alla Virginia e a tutti di casa. Il Signore vi prosperi.

(1) Abbiamo veduto, a pag. 29 e 74, come l'assegnamento del quale allora godeva Galileo fosse di fiorini 520.
(2) Allude alle trattative pendenti pel suo ritorno in Toscana.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Padova, 30 *Ottobre* 1609

Lo supplica a trovar modo che il suo servitore Alessandro Piersanti possa ricuperare un credito contratto con certi gentilhomini Pollacchi. — A questa risponde affermativamente il Vinta con sua dei 7 Novembre, autografa (inedita) nella Palatina.

Subito giunto a Padova (2) usai ogni diligenza per trovare l'Effemeridi desiderate da V. S. Illustriss. (3), e non si ri-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) Non da Firenze, dove non venne in quest' anno.
(3) Di quali Effemeridi si parli non si rileva neppure dalla responsiva del Vinta, che del ricevimento di quelle lo ringrazia.

trovando in queste librerie, commessi la medesima inquisizione in Venezia; ma parimenti in vano, onde ne ho scritto in Germania, di dove le averò indubitatamente. Intanto invio a V. S. Illustriss. le mie, acciò non resti più lungamente senza; nè io ne ricevo incomodo alcuno, essendo per un pezzo occupato in altri studj.

Io sono in necessità di dare un poco di briga a V. S. Illustriss., e questo per aiutare un povero uomo mio servitore di molti anni, il quale circa tre anni sono prestò da 300 scudi, che soli possedeva al mondo, ad alcuni gentiluomini Pollacchi; li quali sendo molti mesi fa ritornati alla patria, non pure non hanno rimandato il debito, ma nè anco hanno mai risposto a pur una delle molte lettere, che se gli sono scritte in questo proposito. Ora io supplico V. S. Illustriss. che voglia restar servita di pregare alcuno di quei segretarj di corte o altro amico suo, che sia contento di abboccarsi con questi gentiluomini e procurare d' intender l' animo loro, e per qual causa non rispondono non solamente all' obbligazione, ma nè anco alle lettere, acciò si possa poi pigliar qualche resoluzione e modo di esser satisfatti; bench' io credo che i detti Signori, quando vegghino che, bisognando, si averanno dei più potenti mezzi, non aspetteranno di far, violentati, quello che la coscienza gli doveria far fare spontaneamente. Il nome di questo creditore mio servitore è Alessandro Piersanti, e i debitori sono Giovanni Siezko di Rijglice, e un suo fratello (1), benissimo conosciuti dai Montelupi. Io supplico di nuovo V. S. Illustriss. a metterci un poco della sua autorità e del suo favore, assicurandola che farà grandissima opera di carità sollevando questo povero uomo, che non ha altro al mondo, ed essendo indisposto di infirmità incurabile è da me mantenuto, acciò non muoia di necessità. E io gliene terrò obbligo perpetuo; che sarà per fine di que-

(1) Forse scolari suoi in Padova.

sta con pregarla a ricordarmi all' occasione umilissimo servo a coteste Altezze Serenissime: e a V. S. Illustrissima con ogni reverenza bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 20 *Novembre* 1609

Replicando alla sopra citata del 7 Novembre, lo ringrazia dell'accettato patrocinio della causa del suo servitore Piersanti.

Dalla copia della lettera mandata da V. S. Illustriss. in Pollonia per aiutare questo mio povero servitore, ho veduto quanto la sua infinita cortesia eccede non solo il mio merito, ma il pensiero ancora, avendo ella trovato modo tanto eccellente per ottenere il desiderio (2). E come non averei saputo desiderare nè domandare tanto, così non so nè posso ringraziarla abbastanza, non che contraccambiare un tanto favore; però rendendo a V. S. Illustriss. quelle grazie che posso maggiori, e restandogli con obbligo perpetuo, insieme con Alessandro mio servitore, lascieremo che Iddio benedetto la rimeriti, esso che può, e noi di ciò umilmente lo pregheremo, sì come faremo per il compimento di ogni altro suo desiderio. E qui baciandogli reverentemente la mano, nella sua buona grazia mi raccomando, e la supplico nelle occasioni a tenermi vivo nella memoria di coteste Altezze Serenissime, alle quali umilissimamente bacio la vesta.

(1) Inedita. — Loc. cit., autografa.
(2) Il modo fu, che il Vinta scrisse direttamente a quei Pollacchi.

A MICHELANGELO BUONARROTI A FIRENZE (1)

Padova, 4 *Decembre* 1609

Risponde ad una lettera di complimento scrittagli dal Buonarroti, forse per la invenzione del Cannocchiale.

Con la cortesissima lettera di V. S. ho ricevuto l'altra del M. I. e M. Rev. Sig. Cosimo Minerbetti (2), alla quale non occorrendo altra risposta, basterà che V. S. mi favorisca significar la ricevuta a detto Signore, e insieme ricordarmeli servitore obbligatissimo. Alla gentilissima sua mi è impossibile rispondere con parole, e molto meno con fatti; ma se più di quelle e non meno di questi si deve prezzare l'affetto dell'animo, certo non mancherò di corrispondere al debito, al quale gl'infiniti meriti di V. S. mi legano: procurerò anco il più che potrò che gli effetti diano segno di questa medesima disposizione, qualunque volta da V. S. mi sarà fatta grazia de' suoi comandamenti, da me infinitamente bramati. La mia venuta sarà costà indubitatamente avanti San Giovanni, piacendo a Dio ch'io sia sano, es-

(1) Michelangelo Buonarroti, detto il *giovane* per distinguerlo dal suo gran Zio, nacque in Firenze nel 1568 e morì nel 1646. Fu uno dei più egregi letterati dell'età sua, ed è specialmente conosciuto per le commedie *La Tancia* e *La Fiera*, notevoli non solo per ragion comica, ma per squisitezza di modi e voci familiari, di cui sono esse copiosissima fonte. Onorò la memoria del gran Michelangelo facendo costruire nella sua casa un suntuoso Museo, ove raccolse quanto in famiglia si possedeva di lui, e pubblicandone le Rime.

Fu amico di Galileo, come lo attestano le reciproche lettere che ci rimangono: quelle di Michelangelo nella Palatina, e quelle di Galileo fra i pregevolissimi MSS. di casa Buonarroti. E queste sono 10, delle quali ci ha consentito di arricchire la presente raccolta il degno discendente di questa illustre famiglia, Sig. Cavaliere Consigliere Cosimo Buonarroti, dal quale l'Italia attende la pubblicazione delle lettere del gran Michelangelo: pubblicazione, che, con quanta forza è in noi, lo esortiamo a non lasciarci più lungamente desiderare.

(2) Vescovo di Cortona, uomo di molte lettere, versatissimo nelle scienze sacre e profane. Era della comitiva del Granduca Francesco II nel viaggio alle corti di Germania quando morì in Insprnck nel 1628. (Bianchini, *Ragionam. de' Granduchi di Toscana*, pag. 92.)

sendomi molte volte stato così comandato dal Sereniss. nostro Signore mentre ero costà, e mi tratterò tutta la state, cioè sino alla fine di Settembre, conoscendo adesso quali sono le maniere e i termini veramente onorati della Nobiltà Fiorentina. Intanto in questa mia assenza supplico V. S. a conservarmi, insieme con la sua, la memoria e la grazia di tanti miei Signori quanti V. S. sa e conosce, li quali non posso nominare ad uno ad uno. Averò meco qualche miglioramento nell' Occhiale, e forse qualche altra invenzione (1). Altro non mi occorre dirgli: di nuovo nella sua grazia mi raccomando, e con ogni affetto gli bacio le mani.

(1) Non imaginava per certo Galileo nello scrivere la presente, che la sua speranza di qualche altra invenzione fosse per essere così largamente corrisposta, come gli avvenne, indi a pochi giorni, colla scoperta dei Satelliti di Giove.

A BELISARIO VINTA (1)

Venezia, 30 *Gennaio* 1610

Parla delle sue scoperte nel cielo, e specialmente dei Satelliti di Giove. — A questa risponde il Vinta con sua del 6 Febbraio, autografa (inedita) nella Palatina.

Io rendo infinite grazie, e resto perpetuamente obbligato a V. S. Illustriss. dell' ufizio incaminato a benefizio di Alessandro Piersanti, mio servitore, il quale umilmente le fa riverenza, e sta con grande speranza attendendo di ricuperar per mezzo del favore di V. S. Illustriss. quello che può essere il sostegno della vita sua, e di che egli era già fuori di speranza, e intanto non resta di pregare il Signore Dio per la buona sanità e lunga vita di V. S. Illustrissima.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa; edita dal Fabroni, T. I, p. 12, e dal Venturi, P. I, p. 97, il quale, secondo il solito, la pubblica incompleta.

Io mi trovo al presente in Venezia per fare stampare alcune osservazioni (1), le quali col mezzo d' un mio occhiale ho fatte nei corpi celesti, e siccome sono d' infinito stupore, così infinitamente rendo grazie a Dio, che si sia compiaciuto di far me solo primo osservatore di cosa così ammiranda, e tenuta a tutti i secoli occulta. Che la Luna sia un corpo similissimo alla Terra, già me n' ero accertato e in parte fatto vedere al Serenissimo nostro Signore, non avendo ancora occhiale dell'eccellenza che ho adesso; il quale, oltre alla Luna, mi ha fatto ritrovare una moltitudine di stelle fisse non mai più vedute, che sono più di dieci volte tanto quanto quelle che naturalmente son visibili. Di più mi sono accertato di quello, che sempre è stato controverso tra i filosofi, cioè quello che sia la via lattea. Ma quello che eccede tutte le meraviglie, ho ritrovato quattro pianeti di nuovo, e osservati i loro movimenti proprii e particolari, differenti fra loro e da tutti gli altri movimenti delle altre stelle; e questi nuovi pianeti si muovono intorno un' altra stella molto grande (2), non altrimenti che si muovono Venere e Mercurio, e per avventura gli altri pianeti conosciuti, intorno al Sole. Stampato che sia questo trattato, che in forma d'avviso mando a tutti i filosofi e matematici, ne manderò una copia al Sereniss. G. Duca, insieme con un occhiale eccellente, da poter riscontrare tutte queste novità. Intanto supplico V. S. I. che con opportuna occasione faccia in mio nome umilissima riverenza a tutte le LL. AA., e a lei con ogni devozione bacio le mani, e nella sua grazia mi raccomando.

(1) Il *Nuncius Sidereus*, che venne in luce nei primi giorni di Marzo, e che Galileo, come vedremo più innanzi, veniva compiendo via via che procedeva la stampa.

(2) È notevole questa reticenza dal nominar Giove e i suoi Satelliti; intorno i quali non aveva forse concretato ancora quegli argomenti, con cui voleva accompagnarne l'annunzio: e ciò riscontra colla distribuzione delle materie nel Nunzio Sidereo, dove ciò che si riferisce ai Satelliti di Giove è trattato da ultimo.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 13 Febbraio 1610

Lo ricerca se debba denominare *Cosmici* o *Medicea Sidera* i Pianeti scoperti intorno a Giove. — A questa risponde il Vinta con sua del 20 detto, autografa (inedita) nella Palatina, partecipandogli che sarebbe più gradita in corte la seconda denominazione (2).

Non prima di jeri son tornato da Venezia a Padova, ed ho ritrovata in casa una di V. S. Illustrissima, giunta il giorno avanti, piena, secondo il costume suo, di cortesissimo affetto, nella quale mi dà conto del replicato uffizio per la reintegrazione dell' avere intero di questo mio povero servitore, il quale si ritrova in età, ed in maniera travagliato da una gravissima indisposizione di difficoltà di orinare, che dei trenta giorni del mese ne consuma più di venti in letto; e già saria morto di necessità, se la sua buona condizione e fedel servitù passata non avessero meritato, che io lo sostenessi per carità: egli rende a V. S. Illustrissima grazie infinite, ed in lei sola ha riposte tutte le speranze; e io resto a parte degli obblighi, che in perpetuo averemo alla sua benignità.

Quanto alle mie nuove osservazioni, le mando bene come per avviso a tutti i filosofi e matematici, ma non senza gli auspicii del nostro Serenissimo Signore; perchè avendomi Dio fatto grazia di poter con segno tanto singolare scoprire al mio Signore la devozion mia, e il desiderio che ho, che il suo glorioso nome viva al pari delle stelle; e toccando a me primo scopritore il porre

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa, edita pur questa dal Fabroni, T. I, p. 22, e dal Venturi, P. I, p. 98.

(2) Dalla precedente lettera abbiamo potuto conoscere come sino alla fine di Gennaio Galileo non pensasse a dedicare il Nunzio Sidereo a Cosimo II, nè ad intitolare da lui o dalla sua famiglia i nuovi Pianeti. Onde può indursi che questo pensiero gli fosse suscitato dalla citata responsiva del Vinta del 6 Febbraio, che quasi glielo insinua, e lo sprona con dirgli che le Loro Altezze lo considerano oramai *quasi soprannaturale ingegno*.

i nomi a questi nuovi Pianeti, voglio, all' imitazione degli antichi sapienti, i quali tra le stelle riponevano li eroi più eccellenti di quella età, inscriver questi dal nome della Serenissima S. A. Solo mi resta un poco di ambiguità, se io debba consecrargli tutti e quattro al Gran Duca solo, denominandogli Cosmici dal nome suo, o pure, giacchè sono appunto quattro in numero, dedicargli alla fraterna col nome di *Medicea Sidera* (1). Io qua non posso, nè debbo pigliar consiglio da alcuno per molti rispetti: però ricorro a V. S. Illustrissima, pregandola che in questo voglia dirmi il suo parere, e porgermi il suo consiglio, essendo io certo, che ella, come prudentissima e intelligentissima dei termini delle gran corti, saprà propormi quello che è di maggior decoro. Due cose desidero circa questo fatto, e di quelle ne supplico V. S. Illustrissima: l' una è quella segretezza, che assiste sempre agli altri suoi negozii più gravi. l' altra è una subita risposta, perchè per tal rispetto solo fo trattener le stampe; restandomi da determinar questo punto nel titolo e nella dedicatoria. Io torno domani a Venezia, dove attenderò la sua risposta, la quale potrà, così piacendole, raccomandarla al maestro delle poste, acciò capitando in altra mano non fosse inviata a Padova. Quanto al desiderio, che mi accenna V. S. Illustrissima di avere, di veder queste osservazioni, io non mancherò di far sì che resti servita tra breve tempo, e se incontrerà qualche poco di difficoltà per non aver altra volta praticato lo strumento, alla più lunga questo Giugno le leveremo tutte, dovendo io per replicato comandamento di Sua Altezza Serenissima ritrovarmi costà.

L'ho occupata più che abbastanza. Finisco di scrivere, ma continuo di viverle devotissimo servitore. Il Signore la feliciti.

(1) Cosimo II aveva allora tre fratelli vivi: Francesco, Carlo, Lorenzo.

AL MEDESIMO (1)

Venezia, 13 *Marzo* 1610

Gl'invia una copia del Nunzio Sidereo, e parla delle cose ad esso relative. — A questa lettera risponde il Vinta con sua del 19, autografa (inedita) nella Palatina.

Non prima che oggi, e ben tardi, si è potuto avere alcuna copia del mio Avviso Astronomico, tal che non ci è tempo da poterne far legare uno per S. A. S., ma sarà forza ch'io indugi alla settimana ventura, oltrechè mi bisogna tornare a Padova per poter inviar l'Occhiale insieme con l'opera; perchè sperando di essere spedito sin quattro giorni sono, e di aver tempo di tornare a Padova e inviare il tutto di là, mi son lasciato trasportare avanti. Tuttavia non ho voluto mancare di inviarne una copia a V. S. I. così sciolta e ancora bagnata, per ogni buon rispetto.

Io non so quanto sia per succeder facilmente al Serenissimo Gran Duca e a quei Signori di Corte il poter trovar i quattro nuovi Pianeti, li quali sono intorno alla stella di Giove, e con lui in 12 anni si volgono intorno al Sole, ma intanto con moti velocissimi si aggirano intorno al medesimo Giove, sì che il più lento di loro fa il suo corso in giorni 15 in circa. Non so, dico, quanto facilmente saranno ritrovati, se ben manderò il mio medesimo Occhiale eccellentissimo, col quale gli ho osservati (2): perchè a chi non è

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5. autografa.

(2) Non mandò poi altrimenti questo Cannocchiale, come, senz'altro discorso, potrà il lettore giudicare dall'attenta lettura della seguente lettera del 19 di Marzo, considerando forse Galileo che, essendo questo il migliore istrumento che sino allora gli fosse venuto fatto di fabbricare, non gli convenisse privarsene a uso di chi ne avrebbe tratto tanto minore partito di quello che egli poteva. Nè pure crediamo che lo desse prossimamente, come il Nelli (pag. 197) inferisce dalla lettera di Galileo a Keplero dei 19 Agosto, che recheremo fra poco; nella quale dice bensì avergliela il Granduca richiesto, ma ritrovarsi frattanto ancora nelle sue mani. E del non crederlo ci è plausibile, anzi obbligatorio argomento l'altra lettera di Galileo al Micanzio dei 20 Novembre 1637, nella quale leggiamo: *avendo io persa la facoltà di adoperar telescopj, mi sono levato di casa due che ne*

ben pratico ci vuole nel principio gran pazienza, non avendo chi aggiusti lo strumento, e ben lo fermi e stabilisca. Però in tal caso, quando paresse a V. S. Illustriss. che per abbondare in cautela io mi trasferissi sin costà in queste vacanze della Settimana Santa, che sono 23 o 24 giorni, io lo farei: tuttavia mi rimetto al suo consiglio (1). Se si potesse differire sino alla state, nel qual tempo sarò costà per ubidire al cenno di S. A. S., non direi altro; ma in tutta la state nè Giove nè i quattro Pianeti si vedranno mediante la vicinanza del Sole, nè altre vacanze ci sono sino a quel tempo se non queste di Pasqua. Però sopra questo particolare aspetterò il prudentissimo parere di V. S. I., il quale se sarà che io debba venire, mi farà favore che io trovi una lettiga a Bologna per il lunedì della settimana di Passione (2), perchè di Padova potrò partire il venerdì avanti.

Questo incontro d'aver potuto con maniera tanto pellegrina, e da non se ne poter mai più sperare una simile per dimostrarmi quanto sia io devoto servo del mio Signore, mi è tanto a cuore, ch'io non vorrei che da veruna difficultà d'intoppo mi fusse perturbata: però V. S. I. non si meravigli se io l'ho a cuore, e se desidero che ella sia conosciuta e ricevuta per tale quale ella veramente è.

Io non ho più tempo di scrivere essendo notte (3), però, con fargli reverenza, con ogni devozione gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

aveva di mediocre bontà, RISERBANDOMI SOLAMENTE IL MIO ANTICO SCOPRITORE DELLE NOVITA' CELESTI, IL QUALE GIA' DESTINAI AL GRANDUCA MIO SIGNORE. Onde ci pare di potere con certezza concludere, che Galileo tenendo ferma la sua promessa di dare al Principe, ma senza determinazione di tempo, quell'antico ministro della sua gloria, non se ne staccasse altrimenti in vita sua, e pervenisse solo ai Granduchi per fatto de' suoi eredi, se è vero che il Telescopio, che ora si conserva nella Tribuna del Museo di Firenze, sia questo celeberrimo di cui abbiamo parlato.

(1) E così piacque al Granduca, come abbiamo dalla sopracitata responsiva del Vinta, e Galileo si trasferì nelle vacanze di Pasqua in Toscana.

(2) La lettiga fu mandata, come abbiamo dalla responsiva del Vinta.

(3) Intendi: essendo che parte la posta.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 19 *Marzo* 1610

Accompagna con questa una copia del suo Nunzio Sidereo e un Cannocchiale da presentarsi al Granduca, e chiede che alle sue scoperte sia data la più pronta ed estesa pubblicità. — A questa, che è scritta prima del ricevimento della responsiva all'altra sua del dì 13, risponde il Vinta in data del dì 30 con sua lettera autografa (inedita) nella Palatina, e gli risponde a Firenze *perchè* (dice egli) *calcolo che non potrebbe la lettera arrivargli a Padova;* argomentando giustamente il Vinta, che al ricevimento dell'altra sua del 19, responsiva a quella di Galileo del 13, questi si sarebbe subito posto in viaggio.

Invio a V. S. Illustriss. la dedicazione dei quattro nuovi Pianeti alla Serenissima e felicissima Casa Medici, sotto gli auspicii del Serenissimo Gran Duca Cosimo II, nostro Signore. La quale mando a S. A. Serenissima insieme con

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.

Il Venturi, Par. II, a pag. 332 e segg. delle sue *Memorie e Lettere* ec., pubblica una lettera di Galileo colla indicazione: *forse al Vinta, scritta intorno al principio dell'anno* 1610, che comincia come la presente, e la quale non è altro che un primo sbozzo di questa lettera stessa, che ora pubblichiamo. Non sappiamo imaginare come il Venturi, che ha esaminati i MSS. Palatini, non venisse in cognizione di questa, giacchè non può supporsi che avendole entrambe conosciute, avesse preferito un primo getto incompleto alla vera e compita, e importantissima lettera, che qui rechiamo. Ora, giacchè, per fatto della detta pubblicazione, il detto sbozzo ha preso posto fra le lettere di Galileo, e perchè il confronto non è senza qualche soddisfazione, lo riportiamo noi pure in questo luogo a modo di nota, che ci è parso il temperamento più opportuno in questo caso.

« Invio a V. S. Illustrissima la dedicazione dei quattro nuovi Pianeti « alla Serenissima e felicissima Casa Medici, sotto gli auspici del Sereniss. « Gran Duca Cosimo II, nostro Signore. La quale mando a S. A. Sereniss. « insieme con quello stesso occhiale col quale ho ritrovati i Pianeti e fatte « tutte le altre osservazioni; e lo mando così inornato e mal pulito, quale « me l'avevo fatto per mio uso: ma da poi che è stato strumento a sì grande « scoprimento, desidero che sia lasciato nel suo primo stato, non conve- « nendo che si rimova cosa alcuna delle vecchie, per onorarne delle nuove « che non sono state a parte nelle vigilie e fatiche delle osservazioni. Però « supplico V. S. Illustrissima a far mia scusa in questa parte appresso S. A., « anzi a pregarla a lasciarlo in questo stato, perchè non gliene manche- « ranno di altri ornatissimi. Sarà ancora necessario che io sia scusato se « l'opera non esce fuori stampata con quella magnificenza, che alla gran- « dezza del soggetto si saria richiesto, essendo che l'angustia del tempo

un Occhiale assai buono; se bene son sicuro di presentargli in breve cosa migliore. Scrivo intanto al Sig. Cav. Enea Piccolomini una istruzione di molte avvertenze e circustanze, che è necessario di osservare nell' accomodare lo strumento per poter ritrovare i Pianeti con minor difficoltà; e ne tratto con questo Signore, non sapendo se V. S. Illustriss. sia per essere appresso S. A. S., o pure per trattenersi in Firenze, e non sapendo ancora se fusse di parere di V. S. Illustriss. che *in re dubia* io arrivassi sin costà, come per la passata gli scrissi, e ne sto aspettando suo consiglio.

Sarà necessario che V. S. Illustriss. faccia mie scuse appresso le Loro Altezze se l' opera non viene fuori stampata con quella magnificenza e decoro, che alla grandezza del soggetto saria stato necessario; perchè l' angustia del tempo non l' ha permesso, nè io ho voluto punto prolungare la publicazione per non correr risico che qualche al-

« non l' ha permesso, e l' indugiare e differire la publicazione era con mio « troppo pericolo, e risico che forse qualche altro non mi avesse preoccu- « pato; onde mi sono resoluto mandar innanzi questo avviso, insieme con la « denominazione delle stelle, per publicar poi in breve molte altre partico- « lari osservazioni, le quali vo continovando di fare intorno a queste me- « desime cose. Resta ora che si procuri che questa azione, la quale per sua « natura è la più eroica e sublime maniera di spiegare e propagare alla « eternità le glorie dei gran Principi, sia con ogni maggiore splendore, e gran- « dezza ricevuta dal mondo; e per ottener questo dirò quanto mi occorre in « mente.

« E prima, essendo verissimo che la reputazione comincia da noi me- « desimi, e che quello che vuole essere stimato bisogna che sia il primo a « stimarsi; quando S. A. Serenissima per la sua infinita benignità darà se- « gno di stimare in sè stessa questo incontro, non è dubbio alcuno che non « solo tutti i suoi vassalli, ma ogni nazione ne farà stima, nè resterà penna « nell' ali della fama che non si occupi nella gloria di questo fatto. Stimo « inoltre necessario il mandare a molti Principi non solamente il libro, ma « lo strumento ancora, acciò possano riscontrare la verità della cosa; e in « quanto appartiene a questo particolare, io mi ritrovo ancora 10 occhiali, « che soli, tra cento e più che ne ho fabbricati con grande spesa e fatica, « sono idonei a scoprir le osservazioni nei nuovi pianeti e nelle stelle fisse; « li quali saria mio pensiero mandare a parenti ed amici del Serenissimo « Gran Duca, e di già me ne hanno fatti domandare il Serenissimo di Ba- « viera, e il Serenissimo Elettor di Colonia, e l' Illustrissimo e Reveren- « dissimo Sig. Cardinal del Monte; domandar, dico, l' occhiale insieme col « trattato, essendosi sparso prima assai il grido che l' opera. Gli altri 5 gli « avrei volentieri mandati in Spagna, Francia, Pollonia, Austria e Urbino, « quando avessi avuto, col favore del Serenissimo Gran Duca, tale ingresso

tro non avesse incontrato l'istesso e preoccupatomi, e perciò l'ho mandata fuori in forma di avviso, scritto la maggior parte mentre si stampavano le cose precedenti, con proponimento di ristamparlo quanto prima con molte aggiunte di altre osservazioni: il che è anco necessario farsi perchè 550 che ne hanno stampati sono già andati via tutti, anzi di 30 che ne dovevo avere non ne ho avuti altro che 6, nè veggo verso di potere avere il resto, avendogli lasciati in Venezia in mano del libraio, perchè vi mancavano a stampar le figure in rame. Questa seconda volta credo che lo farò in lingua Toscana, sì perchè, oltre ai librai, ne sono pregato da molti altri, sì ancora perchè credo che le muse toscane non taceranno in così grande occasione le glorie di questa Serenissima Casa, perchè sin qua sono alcuni che scrivono in questo proposito: e tali componimenti si potranno prefiggere all'opera. Io poi vo descrivendo altre

« con questi Principi, che io potessi sperare che la devozion mia fusse ri-
« mirata e gradita. A questi tre Signori, che me lo fanno domandare, man-
« derò lo strumento e il trattato senz'altro; come anco ad altri Principi
« che facessero l'istesso: ma agli altri nominati non veggo come io potessi
« far ciò senza qualche favorevole indirizzo dalla banda del Serenissimo
« Gran Duca. Però in questo caso supplico V. S. Illustrissima del suo con-
« siglio e favore, il quale starò attendendo quanto prima, promettendomi
« ed assicurandomi, che ella mi sia per incamminare per la più onorevole
« strada che ci sia. Sarà anco necessario tra brevissimo tempo ristampare
« l'opera compita con moltissime osservazioni, le quali vo continuando, e
« con molte e bellissime figure tagliate in rame da valente uomo, il quale
« ho già incaparrato, e lo conduco meco a Padova: per li quali disegni si
« rappresentino a capello le figure di tutta una lunazione, le quali sono
« cosa mirabile da vedersi, e di più molte immagini celesti con tutte le
« stelle che veramente vi sono, le quali saranno più che dieci volte tanto
« che le conosciute sin qui, ed appresso tutte nove le costellazioni, che sin
« qui sono state credute stelle nebulose, e in effetto sono gruppi di assaissime
« stelle unite insieme: spero ancora che avrò potuto definire i periodi dei
« nuovi pianeti. Questa credo che bisognerà farla toscana, sendone da mol-
« tissimi stato richiesto sin qui, oltre che non credo che siano per mancare
« molti componimenti di tutti i poeti toscani, già che so che qui sono di
« belli ingegni che scrivono. Questa seconda edizione avrei gran desiderio
« che fusse fatta più proporzionata alla grandezza del Padrone che alla de-
« bolezza del servo: però in tutto mi rimetto ai cenni di S. A. Mi è forza
« ristampare anco l'uso del Compasso geometrico, non se ne trovando più
« copie, e fabbricandosi continuamente di questi miei Compassi, dei quali
« sin ora ne sono passati per le mie mani più di 300, e me ne vengono
« continuamente domandati da varie bande ».

costellazioni, e voglio disegnare le faccie della Luna di un periodo intero con grandissima diligenza, e imitarle a capello, perchè in vero è una vista di grandissima meraviglia: e il tutto ho pensiero di far tagliare in rame da artefice eccellente, il quale ho di già appostato e incaparrato, con speranza però che S. A. S. sia per compiacersi che il tutto sia eseguito con quella maggior magnificenza e splendore, che al suo potere, e non più alla mia debolezza, risponda; sopra di che ne starò aspettando un motto da V. S. Illustrissima (1).

Il moto è stato ed è grandissimo, e il pensiero è piaciuto infinitamente, e io son sicurissimo, che conoscendo Iddio benedetto l'ardentissimo affetto e devozion mia verso il mio Clementissimo Signore, già che non mi avea fatto nè un Virgilio nè un Omero, mi è voluto esser donatore di un altro mezzo non meno peregrino ed eccellente per decantare il suo nome, registrandolo in quelli eterni annali. Una sola cosa diminuisce in gran parte la grandezza di questo incontro, ed è l'ignobilità e bassezza del Cancelliero; tuttavia il nobilitarlo, Illustriss. Sig. Cavaliere, è non meno in mano di S. A. S., che sia stato in mia il mostrar segno della mia devotissima osservanza; nè io diffido punto della sua infinita benignità, qual volta non mi manchi una di quelle cause medie, senza le quali ordinariamente non muovono le cagioni prime: nè di questo dispero, anzi saldamente me n'affido, avendo l'appoggio e il favore di V. S. Illustriss., alla quale io non voglio soggiungere altro se non le ultime parole, che lei mi disse quando i mesi passati nei Pitti mi licenziai da lei, che furon queste: Galileo, nelle tue occorrenze e affari tratta meco, e non con altri.

Parmi necessario, oltre alle altre circuspezioni, per mantenere e augumentare il grido di questi scoprimenti, il fare che con l'effetto stesso sia veduta e riconosciuta la verità da

(1) Ciò gli viene consentito nella responsiva del Vinta.

più persone che sia possibile: il che ho fatto e vo facendo in Venezia e in Padova. Ma perchè gli Occhiali esquisitissimi e atti a mostrar tutte le osservazioni sono molto rari, e io tra più di 60 fatti con grande spesa e fatica non ne ho potuti eleggere se non piccolissimo numero, però questi pochi avevo disegnato di mandargli a gran Principi, e in particolare ai Parenti del S. G. D.: e di già me ne hanno fatti domandare i Serenissimi Duca di Baviera e Elettore di Colonia, e anco l' Illustriss. e Reverendiss. Sig. Cardinal del Monte; ai quali quanto prima gli manderò insieme col trattato.

Il mio desiderio sarebbe di mandarne ancora in Francia, Spagna, Pollonia, Austria, Mantova, Modena, Urbino, e dove più piacesse a S. A. S.; ma senza un poco di appoggio e favore di costà non saprei come incaminarli (1), non mi venendo massime domandati: e senza strumenti esquisiti non si possono vedere le cose più importanti, e questi, se non escono da me, non credo che sin ora possino aversi da altra banda; perchè avendo io fatti vedere di questi miei pochi Occhiali a diversi Signori Oltramontani, li quali ne hanno veduti assai in Alemagna, Fiandra, e Francia, sono restati stupiti, e affermano li altri veduti da loro esser bagattelle in proporzione di questi. Però anco sopra questo particolare desidero l' aiuto e il favore di V. S. Illustriss., la quale doverà scusarmi delle tante molestie, considerando che il mio fine non tende ad altro che al mantenimento di questa grande impresa concernente al Serenissimo Nostro Signore, per la quale ho passate la maggior parte delle notti di questo inverno più al sereno e al discoperto, che in camera o al fuoco. Supplico pertanto V. S. Illustriss. a scusarmi e perdonarmi se forse più del conveniente la molesto; e se non gli mando adesso un Occhiale non se ne maravigli, perchè ne ho appena tanti per il bi-

(1) Anche di questo favore lo assicura il Vinta nella sua responsiva.

sogno detto di sopra, e l'indugio sarà compensato con tanto maggiore eccellenza, perchè gliene darò uno quale ancora non se ne son fatti di tali: e alla mia venuta costà questo Giugno (1) porterò al G. D. in questa materia cose di infinito stupore. È tempo di finire: gli bacio con ogni umiltà le mani, e nella sua buona grazia raccomando tutto l'esser mio. Il Signore la feliciti.

P. S. L'alligata senza mansione è per Madama Serenissima Madre del G. D.: la prego a fargli far la mansione, perchè non vorrei prender qualche errore (2).

(1) Non sapeva ancora Galileo, come abbiam detto in principio, se il Granduca lo avesse desiderato, come poi il Vinta gli dichiara, nelle vacanze di Pasqua.

(2) Il dubbio di Galileo è sul titolo che, per la vedovanza, competesse allora a Cristina. La lettera alla medesima, della quale qui si parla, ci manca.

AL GRANDUCA COSIMO II (1)

Padova, 19 *Marzo* 1610

Gli accompagna colla presente il Nunzio Sidereo e il Cannocchiale, che gli trasmette per mezzo del Segretario Vinta, come abbiamo dalla precedente di questo medesimo giorno.

Mando all' Altezza Vostra Serenissima il mio Avviso Astronomico, dedicato al suo felicissimo nome: quello che in esso si contenga, e l'occasione dell' inscriverlo a Lei vedrà dalla dedicatoria dell' Opera, alla quale mi rimetto per non tediarla due volte: solo con questa con ogni umiltà l'inchino, e reverentemente gli bacio la vesta, augurandoli da Dio il colmo di felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Padova, 7 Maggio 1610

Dice d'aver fatto, a convincimento de' suoi avversari, tre lezioni pubbliche in materia dei Pianeti Medicei. Parla a lungo e gli trascrive i titoli delle opere, le quali sta meditando, e che spera di pubblicare, se il Granduca stipendiandolo al suo servizio gliene concederà l'ozio necessario. Insiste sulla pronta risoluzione di questa trattativa, perchè dice di essere *in tutti i modi risoluto a mettere il chiodo allo stato futuro della sua vita.* — Il Vinta nella sua responsiva del 22 del mese (autografa, inedita, nella Palatina) lo assicura della pronta conclusione del negozio.

Come per la mia passata (2) accennai a V. S. Illustrissima, ho fatte tre lezioni pubbliche in materia dei quattro Pianeti Medicei, e delle altre mie osservazioni, ed avendo avuta l'udienza di tutto lo Studio, ho fatto restare in modo ciascheduno capace e soddisfatto, che finalmente quei primari medesimi, che erano stati acerbissimi impugnatori, e contrari assertori alle cose da me scritte, vedendosela finalmente disperata e perduta affatto, costretti o da virtù o da necessità, hanno *coram populo* detto, sè non solamente essere persuasi, ma apparecchiati a difender e sostener la mia dottrina contro a qualunque filosofo, che ardisse di impugnarla, sicchè le scritture minacciate saranno assolutamente svanite, come è svanito tutto il concetto, che questi tali avevano fin qui procurato di suscitarmi contro; con speranza forse di esser per sostenerlo, credendo ch' io atterrito dalla loro autorità, o sbigottito dal profluvio dei loro creduli seguaci, fussi per ritirarmi in un cantone ed ammutirmi: ma il negozio è passato tutto il rovescio, e ben con-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa; edita dal Fabroni, T. I, pag. 13, e segg., e dal Venturi, Par. I, pag. 152 e segg.

(2) Questa lettera ci manca, ed era certamente la prima scritta al Vinta da Galileo dopo la sua partenza da Firenze, che ebbe luogo circa il 20 di Aprile.

veniva che la verità restasse di sopra (1). Saprà appresso V. S. Illustrissima, e per lei le LL. SS. AA., come dal Matematico dell' Imperadore (2) ho ricevuta una lettera, anzi un intero trattato di otto fogli, scritto in approvazione di tutte le particole contenute nel mio libro, senza pur contraddire o dubitare in una sola minima cosa (3): e creda pur V. S. Illustrissima che l' istesso averiano anche parimenti detto da principio i letterati d' Italia, s' io fussi stato in Alemagna, o più lontano; in quella guisa appunto, che possiamo credere, che li altri Principi circonvicini d' Italia con occhio un poco più torbido rimirino la eminenza e potere del nostro Serenissimo Signore, che gl' immensi tesori e forze del Mosco, o del Chinese, per tanto intervallo remoti. Ora il negozio è qua in istato tale, che l' invidia oramai non ha più attacco di abbassarlo col convincerlo di falsità, nè pure anche col metterlo dubbio. Resta a noi, ma principalmente a' nostri Serenissimi Padroni, di sostenerlo in riputazione e grandezza col mostrare di farne quella

(1) Fra gl' impugnatori della esistenza dei Satelliti di Giove furono principali (nè questi son del numero di quelli che si ritrattarono, come l'Autore dice di sopra) Martino Horky boemo, Francesco Sizj fiorentino, e Cesare Cremonino da Cento; il secondo dei quali spinse il suo delirio sino a negarsi di accostare l' occhio al telescopio, protestando che questo non avrebbe mai potuto fargli vedere cosa, che, secondo lui, era impossibile che esistesse. Quest' imbecille fu strangolato ed arrotato in Parigi il 19 Luglio 1618 per aversela voluta prendere col re di Francia in materia meno innocente che una disquisizione filosofica. Galileo sdegnò giustamente di rispondere al libello di questo pover' uomo, intitolato *Dianoia astronomica, optica, physica* ec. e si contentò di porre a tergo del frontespizio di un esemplare della detta scrittura, il quale ora si conserva nella Palatina, i seguenti versi dell' Ariosto, (Can. V, St. 40):

Soggiunse il duca: Non sarebbe onesto
Che io volessi la battaglia torre
Di quel che m' offerisco manifesto,
Quando vi piaccia, innanzi agli occhi porre.

(2) Keplero.

(3) Il trattato in forma di lettera di cui qui parla Galileo, e il cui autografo esiste nella Palatina, fu dal medesimo Keplero premesso alla ristampa ch'egli fece in Praga, in questo stesso mese di Maggio, del Nunzio Sidereo; il titolo della quale ristampa è: *Jo. Kepleri Mathematici Caesarei Dissertatio cum Nuncio Sidereo nuper ad mortales misso a Galilaeo Galilaeo Mathematico Patavino.*

stima, che a così segnalata novità si conviene, essendo ella in effetto stimata per tale da tutti quelli, che ne parlano con sincero animo.

L'Illustrissimo Signor Ambasciador Medici mi scrive da Praga non essere in quella Corte occhiali se non di assai mediocre efficacia, e perciò me ne domanda uno, avanzandomi essere desiderato da S. M.; e mi scrive che io lo debba far consegnare in Venezia al Segretario del Signor Residente, acciò lo mandi sicuro. Io però intendo che detto Segretario non riceverà, o manderà cosa alcuna senza ordine di V. S. Illustrissima; però contentandosi S. A. che io ne mandi per tal via, sarà V. S. Illustrissima servita di dar ordine in Venezia, che sian ricevuti e mandati. Intanto non me ne ritrovando degli esquisiti, vedrò di condurne a fine un paro o due, sebbene a me è grandissima fatica, nè io vorrei esser necessitato a mostrare ad altri il modo vero di lavorargli, se non a qualche servitore del Gran Duca, come per altra le ho scritto. Però, e per altri rispetti ancora, e principalmente per quietarmi di animo, desidero grandemente la risoluzione dell'altro negozio statomi più volte accennato, ma particolarmente da V. S. Illustrissima ultimamente in Pisa (1): perchè sono in tutti i modi risoluto, vedendo che ogni giorno passa un giorno, di mettere il chiodo allo stato futuro della vita che mi avanza, ed attendere con ogni mio potere a condurre a fine i frutti delle fatiche di tutti i miei studi passati, dai quali posso sperarne qualche gloria.

E dovendo trapassare quelli anni che mi restano o qui o in Firenze, secondo che piacerà al nostro Sereniss. Signore, io dirò a V. S. Illustrissima quello che ho qui, e quello che desidererei costà, rimettendomi però sempre al comandamento di S. A. S. Qui ho stipendio fermo di fio-

(1) Cioè del suo tornare, sotto onorate condizioni, a stabilirsi in Firenze.

rini 1000 l'anno in vita mia, e questi sicurissimi, venendomi da un Principe immortale e immutabile. Più di altrettanto posso guadagnarmi da lezioni private, tuttavolta che io voglia leggere ai signori oltramontani; e quando io fossi inclinato agli avanzi, tutto questo, e più ancora, potrei mettere da canto ogni anno col tenere gentiluomini scolari in casa, col soldo dei quali potrei largamente mantenerla. Inoltre l'obbligo mio non mi tien legato più di sessanta mezz' ore dell' anno, e questo tempo non così strettamente, che per qualunque mio impedimento io non possa, senza alcun pregiudizio, interporre anche molti giorni vacui: il resto del tempo sono liberissimo, e assolutamente *mei juris*. Ma perchè e le lezioni private, e li scolari domestici mi sariano d' impedimento e ritardanza a' miei studi, voglio da questi totalmente, ed in gran parte da quelle, vivere esente; però, quando io dovessi rimpatriare, desidererei che la prima intenzione di Sua Altezza Serenissima fusse di darmi ozio e comodità di potere tirare a fine le mie opere senza occuparmi in leggere.

Nè vorrei che perciò credesse Sua Altezza che le mie fatiche fussero per essere men profittevoli agli studiosi della professione, che anzi assolutamente sariano più; perchè nelle pubbliche lezioni non si può leggere altro che i primi elementi, per il che sono molti idonei, e tal lettura è solo d' impedimento, e di niun ajuto al condurre a fine le opere mie, le quali tra le cose della professione credo che non terranno l' ultimo luogo: per simile rispetto, siccome io reputerei sempre a mia somma gloria il poter leggere a' Principi, così all' incontro io non vorrei aver necessità di leggere ad altri. Ed in somma vorrei, che i libri miei, indirizzati sempre al Serenissimo nome del mio Signore, fussero quelli che mi guadagnassero il pane; non restando intanto di conferire a S. A. tante e tali invenzioni, che forse niun altro Principe ne ha delle maggiori, delle quali io non solo

ne ho molte in effetto, ma posso assicurarmi di esser per trovarne molte ancora alla giornata, secondo le occasioni che si presentassero: oltrechè in quelle invenzioni, che dependono dalla mia professione, potrà essere S. A. sicura di non esser per impiegare in alcuna di esse i suoi danari inutilmente, come per avventura altra volta è stato fatto, e in grossissime somme, e nè anche per lasciarsi uscir dalle mani qualunque trovato propostogli da altri, che veramente fusse utile e bello.

Io dei secreti particolari, tanto di utile, quanto di curiosità ed ammirazione, ne ho tanta copia, che la sola troppa abbondanza mi nuoce, ed ha sempre nociuto, perchè se io ne avessi avuto un solo, l'avrei stimato molto, e con quello facendomi innanzi potrei appresso qualche principe grande aver incontrata quella ventura, che finora non ho nè incontrata, nè ricercata: *magna, longeque admirabilia apud me habeo*: ma non possono servire, o per dir meglio, essere messi in opera se non da principi, perchè essi fanno e sostengono guerre, fabbricano e difendono fortezze, e per loro regii diporti fanno superbissime spese, e non io, o gentiluomini privati. Le opere che ho da condurre a fine sono principalmente: due libri *de systemate, seu constitutione universi*; concetto immenso, e pieno di filosofia, astronomia, e geometria: tre libri *de motu locali*, scienza interamente nuova, non avendo alcun altro, nè antico nè moderno, scoperto alcuno dei moltissimi sintomi ammirandi, che io dimostro essere nei movimenti naturali e nei violenti; onde io la posso ragionevolissimamente chiamare scienza nuova, e ritrovata da me fin da suoi primi principii: tre libri delle meccaniche, due attenenti alle dimostrazioni dei principii e fondamenti, ed uno dei problemi; e benchè altri abbiano scritto in questa medesima materia, tuttavia quello che ne è stato scritto fin qui, nè in quantità, nè in altro, è il quarto che ne scrivo io

Ho anche diversi opuscoli di soggetti naturali, come *de sono et voce* (1), *de visu et coloribus* (2), *de maris aestu*, *de compositione continui*, *de animalium motibus*; ed altri ancora. Ho anche in pensiero di scrivere alcuni libri attenenti al soldato, formandolo non solamente in idea, ma insegnando con regole molto esquisite tutto quello che gli si appartiene di sapere, e che depende dalle matematiche; come la cognizione delle castramentazioni, ordinanze, fortificazioni, espugnazioni, levar piante, misurar con la vista, cognizioni attenenti alle artiglierie, usi di vari strumenti (3) ec. Mi bisogna di più ristampare l'uso del mio compasso geometrico dedicato a S. A., non se ne trovando più copie; il qual strumento è stato talmente abbracciato dal mondo, che veramente adesso non si fanno altri strumenti di questo genere, ed io so che finora ne sono stati fabbricati alcune migliaia (4). Io non dirò a V. S. Illustrissima quale occupazione mi sia per apportare il seguir di osservare, ed investigare i periodi esquisiti dei quattro nuovi Pianeti: materia, quanto più vi penso, tanto più laboriosa, per il non si disseparar mai, se non per brevi intervalli, l'uno dall'altro, e per esser questi e di colore e di grandezza molto simili.

Sicchè, Illustrissimo Signore, bisogna che io pensi a disoccuparmi da quelle occupazioni, che possono ritardare i miei studi, e massime da quelle, che altri può fare in cambio mio: però la prego a proporre alle LL. AA., ed a

(1) Quel poco che si ha di Galileo sopra la musica è nella prima Giornata de' suoi Dialoghi delle Nuove Scienze, e questo poco meritò le lodi di Cartesio, quantunque scarso e maligno lodatore del nostro Filosofo.

(2) Non si sa che esista cosa alcuna di quest'opera, come nè anche dell'altre *de compositione continui*, *et de animalium motibus*.

(3) Molte cose attenenti a questi argomenti si trovano sparse nei Dialoghi delle Nuove Scienze, e nel Trattato delle Operazioni del Compasso, oltre il molto che già ne aveva scritto nel Trattato di fortificazione.

(4) Un certo Mazzoleni Padovano fu quegli di cui si servì Galileo nel meccanico lavoro de' suoi compassi. Lo prese in casa sua colla moglie, e coi figli, per servirsene nella fabbrica di strumenti matematici sino dal 5 Luglio 1599, come abbiamo dal suo citato Libro di Ricordi a car. 23.

sè medesima queste considerazioni, ed avvisarmi poi la loro resoluzione.

Intanto non voglio restar di dirle, come circa lo stipendio mi contenterò di quello che ella mi accennò in Pisa, essendo onorato per un servitore di tanto Principe (1); e siccome io non soggiungo niente sopra la quantità, così son sicuro che, dovendo io levarmi di qua, la benignità di S. A. non mi mancherebbe di alcuna di quelle comodità, che si sono usate con altri bisognosi anche meno di me, e però non ne parlo adesso (2). Finalmente, quanto al titolo e pretesto del mio servizio, io desidererei, oltre al nome di Matematico, che S. A. ci aggiugnesse quello di Filosofo; professando io di avere studiato più anni in filosofia, che mesi in matematica pura (3): nella quale qual profitto io abbia fatto, e se io possa e debba meritar questo titolo, potrò far vedere alle LL. AA. qualvolta sia di lor piacimento il concedermi campo di poterne trattare alla presenza loro con i più stimati in tal facoltà.

Ho scritto lungamente per non aver più a ritornare sopra a tal materia con suo nuovo tedio; mi scusi V. S. Illustrissima, perchè sebbene questo a lei, che è consueta a maneggiar negozi gravissimi, parrà frivolissimo e leggiero, a me però è egli il più grave che io possa incontrare, concernendo o la mutazione, o la confermazione di tutto lo stato e l'esser mio. Aspetterò sua risposta, e intanto, supplicandola ad inchinarsi umilmente in mio nome a Loro Altezze Serenissime, bacio a V. S. I. con ogni reverenza le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

(1) Mille scudi fiorentini l'anno.

(2) Ebbe dugento scudi per questo titolo, cioè gli rimasero a quest'uso i dugento scudi datigli per la ristampa del Nunzio, la quale non ebbe luogo altrimenti; ed erra in fatto il Venturi dove dice (P. I, pag. 99) che Galileo conducesse nel 1610 una nuova edizione di questo suo libro in Firenze per Antonio Caneo, mentre coi tipi di questo tipografo altro non fece che riprodurre la citata Dissertazione di Keplero.

(3) Notevole confessione. Il titolo di filosofo gli fu pure consentito.

A ANONIMO IN CORTE A FIRENZE (1)

Venezia, 21 *Maggio* 1610

Accompagna alcune poesie di Girolamo Magagnati, delle quali il Poeta fa omaggio a Cosimo II.

Il Sig. Girolamo Magagnati, noto a S. A. S. e a V. S. Illustrissima non tanto per le mie relazioni, quanto per altre sue gentilissime composizioni poetiche, ornamento delle altre molte virtù, che in lui riseggono (2), mosso da una particolar reverenza verso il Serenissimo Gran Duca, ha, con quello stile purgatissimo ch' ella vedrà, distesi in versi i concetti della alligata composizione. E benchè la virtù pro-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. IV, autografa. Il Catalogo della Palatina inclina a credere che questa lettera, alla quale manca la sopracarta, sia al Vinta. Noi ne dubitiamo, non trovandone riscontro veruno nella lettera del Vinta che abbiamo del 5 Giugno, che è molto verosimilmente la sola lettera da esso scritta a Galileo dopo quella del dì 22, colla quale rispondeva alla di lui precedente del dì 7, e nella quale gli annunziava la prossima definitiva risoluzione del Granduca, che appunto si contiene nella citata lettera del 5 Giugno. Ci conferma eziandio in questo pensiero, che la presente non sia diretta al Vinta, la legittima induzione, che in pendenza di un negozio così grave Galileo si astenesse volentieri dall' ufficiarlo per cose di tanto minore rilievo; e più ancora il non trovar parola nella presente, che si riferisca alla sua importante negoziazione, intorno la quale ci sembrerebbe assai strano, che, nella occasione di scrivergli nuovamente, si fosse taciuto. Più verosimilmente la presente lettera è a Vincenzo Giugni, segretario particolare in corte, al quale vedremo fra poco Galileo dirigere altre lettere per conto proprio, che pure erroneamente corrono, tanto nel Catalogo Palatino, che a stampa, come dirette al Vinta.

(2) Girolamo Magagnati era un bell' umore, che accoppiava lo studio delle amene lettere al commercio delle vittuarie, come abbiamo dai Ricordi di Galileo, il quale si provvedeva da lui di pesce, carne, riso, porco ec. Erano anche compari tra loro, come abbiamo da una lettera dello stesso Magagnati a Galileo, scrittagli in dialetto veneziano. Non conosciamo di questo poeta vivandiere altro che le sue *Vite di Romulo e di Numa Pompilio descritte in terza rima piacevole*, che non sono men lepide e saporite dei capitoli del Caporali o d'altri capi scarichi di questo genere. Per mezzo del compare filosofo propose il Magagnati non so quale negozio commerciale al governo Toscano, che avrebbe dovuto anticipargli una somma di qualche migliaio di scudi: ma per ragione appunto di questo sborso il trattato non ebbe effetto: tutto ciò rileviamo da un'altra lettera di lui a Galileo, dalla quale si rileva pure ch' egli era assai ben ricco.

pria sia bastante a dargli adito appresso la benignità di S. A. S. e alla cortese intercessione di V. S. Illustrissima, tutta via ha voluto che io resti onorato di accompagnare il suo componimento e la sua lettera sino alle mani di V. S. Illustrissima, acciò che da quelle poi trapassi con maggior favore in quelle del Serenissimo Gran Duca. A questo uffizio non occorre che io aggiunga preghi, per non defraudare alla cortesia di V. S. Illustrissima e al merito dell' opera e dell' autore.

Però senz' altro più, con ricordarmeli servitore devotissimo, con ogni reverenza gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

A ANONIMO (1)

Padova, 24 *Maggio* 1610

Parla delle sue scoperte e si ride de' suoi contraddittori.

Mando a V. S. l' Avviso Astronomico domandatomi da lei, acciò possa con suo comodo vederlo. Quello che mi scrive in proposito di ciò che dicono i matematici di costì. mi viene scritto da altre bande ancora, e fu similmente pensiero d' altri qui circumvicini, ai quali col fargli io vedere lo strumento e i Pianeti Medicei ne è rimossa ogni dubitazione. Il simile potrei fare ancora con i remoti, se potessi abboccarmi con loro; ben è vero che le loro ragioni di dubitare sono molto frivole e puerili, potendosi persuadere che io sia tanto insensato che con lo sperimentare cento mila volte in cento mila stelle e altri oggetti il mio

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6. in copia

strumento, non vi abbia potuto o saputo conoscere quegl' inganni, che essi, senza averlo mai veduto, stimano avervi conosciuto (1); o pure, che io sia così stolido, che senza necessità alcuna abbia voluto mettere la mia reputazione in compromesso e burlare il mio Principe. L' occhiale è arciveridico, e i Pianeti Medicei sono pianeti, e saranno sempre come gli altri: hanno i loro moti velocissimi intorno a Giove, sì che il più tardo fa il suo cerchio in quindici giorni incirca. Ho seguitato di osservargli, e seguito ancora, sebbene oramai per la vicinanza dei raggi del Sole cominceranno a non si poter vedere più per qualche mese.

Questi che parlano doveriano (per far il giuoco del pari) mettersi, come ho fatto io, a scrivere, e non commettere le parole al vento (2). Qua ancora si aspettavano 25 che mi volevano scrivere contro, ma finalmente sin ora non si è veduto altro, che una scrittura del Keplero, matematico Cesareo (3), in confermazione di tutto quello che ho scritto io senza pur repugnare a un iota: la quale scrittura si ristampa ora in Venezia, e in breve V. S. la vedrà, siccome ancora vedrà le mie osservazioni molto più ampliate, e con le soluzioni di mille instanze, benchè frivolissime; ma tutta via bisogna rimuoverle, giacchè il mondo è tanto abbondante di poveretti. Non sarò più lungo con V. S.; mi conservi la sua grazia e mi comandi.

(1) O maligni o ignoranti, la più parte dei professori d' astronomia, maledicendo, come è fatale condizione di questa umana natura, la nuova gloria che sorgeva ad offuscarli e ad abbattere le loro antiche credenze, predicarono gli annunziati Pianeti come un' apparenza o accidentale o destramente procacciata nel telescopio medesimo. Nè in ciò furono soli i Sizj e gli Horky, e altri tali poveretti (come dice Galileo), ma per un certo tempo taluni anche dei maggiori barbassori, fra i quali lo stesso Clavio, come avremo luogo di verificare fra poco.

(2) Non tardò guari ad essere esaudito a maggior confusione degli stessi avversarj e gloria sua.

(3) La lettera o disserlazione da noi più sopra citata.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Padova, 28 *Maggio* 1610

Accusa ricevimento della sopra citata lettera del Vinta del dì 22, responsiva alla sua del giorno 7.

Non mi occorre con la presente altro se non accusar la ricevuta della gratissima di V. S. I., per la quale intendo la resoluzione di Loro Altezze Serenissime, e ne starò attendendo l'ultimazione, sicuro che le LL. AA. e V. S. I. averanno ogni ragionevole riguardo allo stato che io lascio, e che lasciato non lo posso più ritrovare. Io sono tanto stanco dal rispondere a tante lettere che da tante bande mi sopraggiungono, che son mezzo morto (2): però con sua buona grazia finirò con far umilissima reverenza a LL. AA. SS., e a V. S. I. bacio reverentemente le mani e dal Signore Dio prego somma felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) La sola raccolta Palatina contiene 16 lettere dirette a Galileo nei due mesi di Aprile e Maggio di quest' anno.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 18 *Giugno* 1610

Risponde a un'altra del Vinta del 5 Giugno, che gli recava la definizione del negozio relativo al suo ritorno in Toscana collo stipendio di 1000 scudi fiorentini l'anno, e colle altre condizioni da esso Galileo richieste. Invoca ora un'anticipazione di due annate del detto assegnamento, per corrispondere ai cognati parte del debito del fratello Michelagnolo per conto delle doti delle sorelle.

La lettera umanissima di V. S. Illustrissima scrittami ultimamente non mi fu resa qui in Padova se non il sabato prossimo passato, sicchè era trascorso di un giorno il tempo

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa, edita dal Fabroni, T. I, pag. 24, e dal Venturi, P. I, pag. 156; dal quale ultimo è data, forse per errore di stampa, sotto il giorno 16.

di poterle dar risposta (1). Avendo ora intesa la determinazione delle LL. AA. Serenissime, e ricercandomi ella sopra ciò l'ultima mia e specificata deliberazione, le dirò che a quanto le LL. AA. Serenissime hanno stabilito sì circa lo stipendio, come circa il titolo, niente o poco sono per domandare che si alteri, come quello che altro non mai ho desiderato che l'intera satisfazione delle Loro Altezze Serenissime: e questo poco si ristringe a stabilire e specificare la mia condotta essere durante la vita mia, siccome in vita ero condotto qua, se cominciavo il servizio al prossimo Ottobre venturo; e circa il titolo, piacendo alle LL. AA. Serenissime di nominarmi Matematico primario dello studio di Pisa (2), desidero che pur tuttavia mi resti il titolo non solo di Filosofo del Serenissimo Gran Duca, ma di Matematico ancora. E sopra questo mi fermo, e di tanto ne do certa e risoluta parola a V. S. Illustrissima, acciò possa ultimare e effettuare quello che resta: il che stimo che sarà bene che segua quanto prima, perchè avendomi il Serenissimo Gran Duca comandato che io fossi costà questa state, io potessi liberarmi di qua con ogni prestezza, e trasferirmi a Firenze senza aver più bisogno di ritornar qua di nuovo.

Circa poi il ristampare il libro intorno ai Pianeti Medicei, giudico che sia bene aspettare il ritorno di Giove fuori dei raggi del Sole, per poterlo osservare ancora mattutino, e por nell'opera molte osservazioni fatte in questa costituzione, oltre a quelle che ho fatte di più mentre è stato ve-

(1) Il procaccio da Venezia a Firenze, e viceversa, faceva viaggio una volta per settimana.

(2) Pare che questo titolo di matematico primario dello Studio di Pisa gli fosse dato per pagarlo colla cassa di quella Università e risparmiar il tesoro del Gran Duca: lo che poi sottopose Galileo a molte molestie, quando i suoi avversarj, che cercavano ogni maniera di nuocergli, pretestarono che il Principe non poteva assegnare la provvisione ad uno, il quale non leggeva nell'Università, e che quindi o Galileo insegnasse in Pisa le matematiche, o fosse spogliato dello stipendio. È da avvertire che le entrate dello Studio Pisano provenivano dalla Decima, che pagavano gli effetti stabili degli ecclesiastici Toscani.

spertino, il quale ho potuto vedere benissimo, insieme con i suoi Pianeti aderenti, fino a tre settimane fa. Il tempo di poterlo ricominciare a vedere orientale mattutino sarà tra meno di due mesi, e si vedrà comodamente due ore avanti giorno. Frattanto andrò seguitando le mirabilissime osservazioni e descrizioni della Luna, la qual vista avanza tutte le maraviglie; e massime ora che ho perfezionato maggiormente l'occhiale, sicchè scopro in essa bellissimi particolari.

Questo stesso tempo mi basterà ancora per ampliare il trattato, nel quale voglio inserire tutti i dubbi, e tutte le difficoltà statemi promosse, insieme con le loro risposte e soluzioni, acciocchè il tutto resti indubitatissimo, siccome in effetto è non solamente vero, ma più di quello che ho detto e scritto. Non voglio restar di far sapere alle LL. AA. Serenissime, come ho con diligenza osservato più volte intorno a Marte e a Saturno, vedendosi ambedue la mattina avanti giorno, e in effetto non veggo che abbiano altri Pianeti loro assistenti; cosa che mi è di sommo contento, poichè possiamo sperare di dover essere noi soli, e non altri, stati graziati da Dio di quest'onore (1).

Se le LL. AA. Serenissime avranno fatto ordinare in Venezia che mi sieno contati gli scudi 200, che mi scrive V. S. Illustrissima, verranno opportuni o per la spesa della stampa, se mi tratterrò qua tanto, o per la condotta mia e delle mie robe, e per parte del risarcimento del danno, che sentirò nel disfar casa qua, e rifarla in Firenze, il quale non sarà leggiero, e in questo caso io stesso poi farò la spesa intera della stampa (2).

(1) Di questo poco generoso pensiero dovette volentieri ravvedersi Galileo, quando, indi a poco, a lui stesso toccò in sorte di avvertire il primo nuove apparenze in Saturno; intorno la qual materia vedasi la nota alla prossima lettera del 30 Luglio.

(2) I 200 scudi servirono, come poc'anzi abbiam detto, per le spese di viaggio; nè, come abbiamo notato, ebbe mai luogo la ristampa del Nunzio, perchè i successivi scoprimenti e le frequenti controversie dettero a Galileo occasione

Restami finalmente di significare alle LL. AA. Serenissime come per ridurmi in perfetto stato di quiete di mente, mi bisogneria liberarmi da alcuni obblighi che ho, e in particolare con due miei cognati, per il resto che doveria per sua parte pagar loro mio fratello, avendo io sborsata la parte mia, e assai più (1): ma perchè mi trovo obbligato per lui, e esso non si trova in facoltà di poter satisfare al suo debito, è forza che sottentri io per lui. Però mi sono promesso tanto dalla benignità delle LL. AA. Serenissime, che quella comodità, che ad altri molte volte hanno fatta, e io più volte ho ricevuta qua da questi Signori, mi debba, supplicandonele io, esser conceduta: e questa è l'imprestito dello stipendio di due anni per doverlo scontare ne' prossimi quattro venturi, e ciò domando io per grazia specifica della loro infinita cortesia, dalla quale sola intendo di riconoscerla, e non da altra condizione; avendo io, come da principio ho scritto, fermo proponimento di non mutare articolo alcuno essenziale di quelli, che dall' assoluta deliberazione delle LL. AA. mi sono stati proposti.

Altro più non soggiungo in questa materia, ma starò attendendo da V. S. Illustrissima quanto prima lo stabilimento e l'effettuazione del negozio, per venirmene poi subito a servire e riverire presenzialmente i miei Serenissimi Signori e Padroni naturali, ai quali intanto reverente m' inchino, e a V. S. Illustrissima con ogni spirito bacio le mani, pregandole dal Signore Dio il compimento di ogni suo desiderio.

d'illustrare via via molta parte delle materie in quello contenute, e perchè in quanto ai Satelliti di Giove gli mancò quiete e tempo per spingere sin dove poteva i suoi studj, e stabilirne la teoria. Ogni di più intorno questo argomento è da noi stato discorso nella illustrazione de' suoi lavori, da noi restituiti, intorno a questi Pianeti.

(1) Galileo pagò la parte del fratello, ma non senza querelarsene aspramente con il medesimo, come abbiamo da alcune responsive di esso Michelagnolo, nelle quali si scusa per l'assoluta impotenza.

A VINCENZO GIUGNI IN CORTE A FIRENZE (1)

Padova, 25 Giugno 1610

Parla di una collana d'oro donatagli dal Granduca; esclama contro gli avversarj delle sue scoperte celesti, e gliene conferma l'importanza col trasmettergli copia d'una lettera pervenutagli dalla Corte di Francia.

Ho inteso per la cortesissima di V. S. Illustrissima de' 5 (2) stante, resami solamente li 19, la ricevuta della verghetta d'oro; e quanto alle tre fila di Collana, che avevo scritto di esser per mandargli, mi risolvei in quel cambio di man-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa. Questa lettera mancante dell'inviluppo, sul quale era scritto l'indirizzo, è segnata nel Catalogo Palatino come forse diretta al Vinta; e colla intitolazione al medesimo è stampata nella edizione di Padova, T. II, p. 560 e segg. Erronea intitolazione, perchè la lettera è a Vincenzo Giugni, segretario particolare di corte, come è provato da una lettera del medesimo del 5 Giugno, pur essa tra i MSS. Palatini, alla quale Galileo risponde appunto colla presente. Di questo errore non sono imputabili gli editori padovani che non conoscevano la missiva del Giugni: imputabilissimo è il Nelli, che possedendo e citando la lettera del Giugni (p. 220) seguita a ritener la presente come diretta al Vinta. In errori di tal genere, e in citazioni improprie di questi medesimi documenti ch' ei possedeva, e della cui preservazione d'altronde dobbiamo essergli senza fine obbligati, è egli caduto assai di frequente. Dall' autografo palatino abbiamo corretti assai luoghi della edizione di Padova.

(2) L' edizione padovana dice 15, e l'emendazione da noi fatta sull'autografo, che non ammette equivoco, è importante alla confermazione di quanto sopra abbiamo detto circa la persona, cui veramente è diretta la presente, alla cui migliore intelligenza è necessario premettere un poco di discorso.

La prima parte di questa lettera verte intorno una collana d'oro donata dal Granduca a Galileo nella sua gita dell'Aprile in Toscana: per la qual collana essendo stato dato dal tesoro del Granduca più metallo di quello che fosse inteso nel dono, Galileo voleva servirsi del soprappiù per far gettare una medaglia allusiva alla scoperta dei Satelliti, da presentare forse al Granduca stesso. Se non che il Granduca volle che gli rimanesse in libero dono anche questo di più, promettendogli di far egli stesso gettar la medaglia nel modo indicato da Galileo, la quale poi non sembra che venisse fatta altrimenti. Siccome poi, malgrado questo cenno, che abbiamo dato, il principio della lettera può a molti parere oscuro, rechiamo qui a maggior schiarimento la lettera stessa del Giugni, sebbene non ogni punto, neppure con questo sussidio, rimanga pienamente chiarificato.

« Delli 7 e 28 di Maggio mi trovo sue a far risposta: per la prima mi « dice che mi mandava 3 fila di catena, che dando negli zaffi corse rischio « di perderle, ma non seguì mediante l'amicizie che aveva, e l'essere so- « pra gli ori gentilnomini molto amorevoli verso la sua persona, e mi di- « ceva che il Giovedì vegnente l'arebbe consegnate al Procaccio di Venezia

dare la verghetta al peso giusto d'un filo della Collana, che V. S. Illustrissima mi diede sopra più di quello, che era l'ordine del Serenissimo Gran Duca. Ma ora che per favore di V. S., e grazia della benegnità di S. A., questo soprapiù mi vien lasciato, mi sarà gratissimo che ella mi favorisca di far tirare la detta verga in un filo di catena, che accompagni li altri, e alla mia venuta a Firenze ve l'aggiugnerò; ed essendo questo nuovo dono di S. A. aggiunto all' altro mandato, nel quale si conteneva una medaglia, questa, per non abusare della liberalità di quell'Altezza, riceverò quando sia fatto il conio co'Pianeti Medicei; in proposito de'quali, mi par di dover dire a V. S. Illustrissima (giacchè lei mi scrive che S. A. va riservata a mettergli nella sua anticamera e in altri luoghi) che l'andar circuspetto è atto degno della prudenza d'ogni savio Principe, e perciò laudabilissimo: tuttavia mi farà grazia sogginngervi, che quello che ha scoperti i nuovi Pianeti è Galileo Galilei suo fedelissimo vassallo, al quale bastava, per accertarsi della verità di questo fatto, l'osservazione di tre sere solamente, non che di cinque mesi, come ho fatto continuamente, e che lasci ogni titubazione, o ombra di dubbio, perchè allora resteranno questi d'essere pianeti veri, quando il Sole non

« perche me le rendesse in mia mano, il che per ancora non è seguito,
« per avviso le sia, si bene per la sua de' 28 m'è stato reso una scatoletta
« con una verghetta d'oro al peso di once sette e mezzo, acciocchè io gliene
« faccia una medaglia del Serenissimo nostro Gran Duca, con il rovescio
« delle stelle trovate da Lei, e nel modo che l'ordinasti al Ligozzi per far
« l'impresa nell'anticamera: ma il Ligozzi, che ha di molte faccende, an-
« cora ci ha da dare l'impresa che se gli ordinò; e il Granduca mi disse
« che non voleva che si facesse, se prima non era bene giustificata dalle ri-
« sposte delle lettere che avevi scritto: e io risposi che già n'avevi ricevute,
« e che approvavano quanto dicevi, e che sarebbono messe alla stampa.
« Credo che come sarà messo su quella che ha fatto il Ligozzi, si fara an-
« cora nelle medaglie d'oro, e allora mi ricorderò di servire a V. S.: e in-
« tanto perchè la sappia ogni cosa, io ho avuto la parola da S. A. che il
« soprapiù dell'ordine che m'aveva dato quanto alla Collana per V. S. E.
« sia a V. S. da me ben dato: m'è parso dargliene notizia, perchè la co-
« gnosca quanto il Serenissimo Padrone l'ama, e cognosca che anch'io
« desidero di servirla; e baciandoli le mani, le prego dal Signore Iddio il
« colmo delli sua desiderii. Di Firenze, li 5 Giugno 1610. »

sarà più Sole; ed assicuri S. A. S., che tutti i romori nascono dalla sola malignità e invidia, la quale siccome io provo contro di me grandissima, così non creda S. A. S. in questa materia d'andarne esente, e io so quel che mi dico. Ma gl'invidiosi e ignoranti taceranno a lor dispetto, perchè ho trovato il modo di serrargli la bocca; ancorchè assai chiaro argomento è che loro non parlino sinceramente, il gracchiar solo per i cantoni, dando fuora il lor concetto con le parole vane, ma non con la penna, e con gl'inchiostri stabili e fermi: ma in ultimo l'esito e il frutto di queste malignità ha da esser totalmente contrario all'intenzione dei loro Autori, li quali avendo sperato d'annullare questa grandissima novità col gridarla per falsa, per impossibile, e contraria a tutti gli ordini della natura, l'averanno in ultimo resa tanto più sublime, immensa e ammiranda, sebbene per sè stessa è veramente tanto nobile, e degna di stima, che iun'altra eroica grandezza se gli avvicina. E di quanto sia stimata, e ambita dai maggiori re del mondo, siane a V. S. I. argomento quello, che da un servitore molto intrinseco del defunto Re di Francia di f. m. (1) mi fu scritto li 20 di Aprile prossimo passato; il che non terrò con V. S. occulto, giacchè nel miserabil caso son passate tutte l'altre grandezze di quell'invittissimo Re. Le parole formali del capitolo della lettera scrittami da Parigi son precisamente queste:

« La seconda richiesta, ma la più instante, ch'io possa « mai fare a V. S. è ch'ella si risolva, scoprendo qualche « altro bello Astro, di denominarlo dal nome del grande « Astro della Francia, anzi dal più lucido di tutta la Terra; « e più tosto dal proprio nome d'Arrigo, che dal gentilizio « di Borbone, se così le pare: che V. S. farà una cosa giu« sta, dovuta, e proporzionata; illustrerà sè insieme e ren« derà sè, e casa sua, ricca e potente per sempre. Di que« sto ne assicuro V. S. sopra l'onore mio, la servitù che io

(1) Enrico IV, assassinato da Ravaillac, morì il giorno 14 di Maggio.

« le ho, e il merito suo particolare. V. S. investighi dunque
« con ogni prestezza e accuratezza, per iscoprire di nuovo
« qualche cosa bella in questo proposito, e per essere i
« primi ce ne avvisi subito, mandando le lettere per via
« de'Signori Vanlemens; e si assicuri, come se ricevesse la
« voce e certezza dall'Organo principale, che resterà con-
« tenta e felice in perpetuo. Avendo reso il debito alla pa-
« tria, V. S. può rendere questo meritissimamente alla vera
« virtù, e valore eroico del maggiore, più potente, belli-
« coso, prudente, *fortunato* (1), magnanimo, e buon prin-
« cipe che sia comparso al mondo da molti secoli in qua;
« il quale avendo tra tante principesse scelto una de'Me-
« dici per sua legittima consorte, e posposte le donne di
« tutte le parti, originariamente e nel presente regie, per
« creare un degno successore di lui in questo potente re-
« gno, all'imitazione dell'altro Arrigo Secondo suo predeces-
« sore, il quale lo prevenne nello sposare similmente un'al-
« tra de'Medici, che tanto tempo ha regnato col marito,
« e tre figli successivamente Re di Francia; V. S. verrà col
« nome di Arrigo a comprendere i due Re di Francia, che
« nei nostri tempi si sono accasati nella casa de' Medici,
« e ne hanno lasciati regi successori, e si obbligherà la
« casa de'Medici maggiormente, e compiacerà alla Repub-
« blica di Venezia, tanto osservante, amica, e benemerita
« di questa Corona e Maestà; dalla quale scambievolmente
« ne ha ricevuti que'grati e grandi ofizj, che si sa da poco
« in qua, che sempre si continuano e continueranno di più
« in più: sicchè V. S. non manchi di trovare e d'avvisar-
« mene il primo, sicura d'esser per acquistarsi un monarca,
« e una grande e bellicosa nazione sua obbligata, e pro-
« tettrice in tutte le sue occorrenze ».

Da questo, e più dalla natura istessa del fatto, può com-
prendere V. S. Illustrissima la sua grandezza: e però nelle

(1) Questa parola è sottolineata nell'originale: s'intende perchè.

occasioni, che opportunamente se gli presenteranno, la prego ad operare che S. A. S. non ritardi il volo alla fama col dimostrarsi ambigua in quello, che pur col proprio senso ha più volte veduto, e che la fortuna ha riservato a lei sola, e spogliatone ogn'altro; perchè ormai comincio ad esser certo, che non si troveranno altri Pianeti, avendo con diligenza fatto moltissime osservazioni e inquisizioni. Sono stato prolisso soverchiamente con V. S. I.; ne incolpi l'immensa devozione mia verso il Sereniss. Nostro Signore, al quale per suo mezzo umilmente mi inchino, e a lei con ogni reverenza bacio le mani, e insieme ai SS suoi Figliuoli miei singolarissimi Padroni (1). Il Signore li conceda quanto desidera.

(1) Uno di questi figliuoli, Niccolò, era stato scolare di Galileo in Padova.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Venezia, 2 Luglio 1610

Accusa ricevimento della replica, che ci manca, fatta dal Vinta alla precedente lettera del 18 Giugno.

Servirà questa solamente per far riverenza a V. S. Illustrissima e accusar la ricevuta della sua cortesissima lettera, avuta da me qui in Venezia. Ho per essa intesa la deliberazione di Loro Altezze Serenissime, della quale ne sto attendendo l'ultimazione (2) per ridurmi quanto prima in stato di quiete per poter proseguire la cominciata impresa ad onta dell'invidia e malignità umana, anzi ferina, e a gloria ed esaltazione del nome del mio Signore. Ma perchè spero di potere in breve diffusamente trattar seco a bocca, non mi diffonderò al presente in altro. La supplico a baciar la vesta in mio nome a LL. AA. SS.; e a V. S. I. con ogni reverenza bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) Intende il diploma, che effettivamente gli fu subito mandato.

AL MEDESIMO (1)

Padova, 16 *Luglio* 1610

Accusa ricevimento del diploma del 10 Luglio, col quale il Granduca Cosimo II lo chiama alla sua corte (2).

Ho ricevuta la determinazione del Serenissimo G. D. nostro Signore mandatami da V. S. Illustrissima, in esecuzione della quale procurerò di spedirmi di qua quanto prima per venirmene costà a ridurmi in stato di quiete per i miei studj, e di negozio solamente per il servizio di Loro Altezze Serenissime. Ho anco questo giorno inteso dell' ordine dato ai SS. Mannelli per lo sborso dei 200 scudi, e di tutto per ora desidero che da V. S. Illustriss. ne sian in mio nome rese grazie a S. A. S., sin che in breve presenzialmente in voce, e più con li effetti di una devotissima e fedelissima servitù, in perpetuo renderò a tanti favori quei ringraziamenti e quella maggior ricompensa, che dalla bontà

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

(2) Il diploma è il seguente, pubblicato dal Venturi, P. I, pag. 158, sull'originale esistente tra i MSS. Galileiani della Palatina, P. I, T. 14.

« L'eminenza della vostra dottrina, e della valorosa vostra sufficienza,
« accompagnata da singolar bontà nelle matematiche e nella filosofia, e l'os-
« sequentissima affezione, vassallaggio e servitù, che ci avete dimostrato sem-
« pre, ci hanno fatto desiderare di avervi appresso di noi; e voi a rincontro
« ci avete fatto sempre dire, che ripatriandovi avreste avuto per soddisfazione
« e grazia grandissima di poter venire a servirci del continuo, non solo di
« primario Matematico del nostro studio di Pisa, ma di proprio primario Ma-
« tematico e Filosofo della nostra Persona. Onde essendoci risoluti di avervi
« qua, vi abbiamo eletto e deputato per primario Matematico e Filosofo: e come
« a tale abbiamo comandato e comandiamo a chiunque s' appartiene de' nostri
« Ministri, che vi dieno provvisione e stipendio di mille scudi moneta Fioren
« tina per ciascun anno, da cominciarsi a pagare dal dì che arriverete in Fi-
« renze per servirci, soddisfacendovi ogni semestre la rata, e senz' obbligo di
« abitare in Pisa, nè di leggervi, se non onorariamente quando piacesse a
« voi, ovvero lo commettessimo espresso ed estraordinariamente noi per no-
« stro gusto, o di Principi o Signori forastieri che venissero: risiedendo voi
« per l' ordinario qui in Firenze, e proseguendo la perfezione de' vostri stu
« dii e delle vostre fatiche. Con obbligazione però di venir da noi dovunque
« saremo, anche fuor di Firenze, sempre che vi chiameremo. Ed il Signore
« Iddio vi conservi e contenti ».

divina sarà conceduta alle mie piccole forze. Restando intanto a V. S. Illustriss. perpetuamente obbligato, con ogni reverenza gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

AL GRAN DUCA COSIMO II (1)

Padova, 23 *Luglio* 1610

Si congratula della nascita del di lui primogenito, che fu poi Ferdinando II.

Ancorchè io sia in brevi giorni per potere presenzialmente far questo uffizio debito di congratulazione con V. A. S. per la nascita del Signor Principe novello, tuttavia quel gaudio universale ed eccessivo, che per la nuova del felicissimo parto ingombra i petti di tutti i suoi devotissimi vassalli, non ha potuto lasciarmi la lingua e la penna in silenzio, sicchè io non corra a dar segno all' A. V. S. dell' immensa allegrezza, che ho sentita e sento per la grazia singolare conceduta dalla Divina sapienza e bontà al suo fortunatissimo stato, con assicurarlo doppiamente, e nella giovinezza dell' A. V. (2) e nella succedente prole, di volergli continuare il più soave e più benigno governo, che in qualsivoglia più avventurosa etade si sia ritrovato in terra. Perpetui dunque S. D. M. nella felicità di V. A. S. la beatitudine terrena di tutti i suoi sudditi, tra i quali io devotissimo me le inchino, ed umilissimo le bacio la veste.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa; edita dal Fabroni, T. I, p. 28, e dal Venturi, P. I, pag. 159.

(2) È il caso di ripetere che l' uom propone e Dio dispone. Cosimo II morì il 28 Febbraio del 1621, non avendo ancora compito il trentunesimo anno dell' età sua.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Padova, 30 *Luglio* 1610

Lo avvisa della nuova apparenza da lui scoperta in Saturno.

Sarà questa solo per far reverenza a V. S. Illustrissima, e significarle come per diverse occupazioni, e tra le altre per la gravissima, e finalmente mortale infermità del mio povero Alessandro (2), non sono potuto ancora andare a Venezia, dove andrò doman l'altro, e spedito di lì m'incamminerò a cotesta volta: ma prima le scriverò ancora, e la supplicherò a impetrarmi dalle LL. AA. Serenissime una lettiga da Bologna a Firenze, sendomi impossibile il cavalcar per sì lunga e malagevole strada.

Ho cominciato il dì 25 stante a rivedere Giove orientale mattutino con la sua schiera de' Pianeti Medicei, e più ho scoperto un' altra stravagantissima maraviglia, la quale desidero che sia saputa dalle LL. AA. e da V. S., tenendola però occulta (3), finchè nell' opera che ristamperò

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa, edita dal Fabroni, T. I, pag. 28, e seg., e dal Venturi, P. I, pag. 159.

(2) Piersanti suo servitore, del quale parlano alcune precedenti lettere.

(3) Tanto premeva a Galileo che si tenesse occulta questa sua scoperta di Saturno tricorporeo, che non ne volle da prima dar avviso a' suoi amici e matematici se non in cifra, come avremo occasione di vedere più innanzi, trasponendo in tal modo i caratteri, che ordinati venissero a dire: *altissimum Planetam tergeminum observavi.*

Galileo ha veduto in Saturno più di quello che generalmente si crede ch'ei vi scorgesse. A pag. 35 della nostra illustrazione dei Satelliti di Giove, abbiamo dimostrato con documenti che sei anni più tardi egli vide la intera forma dell' Anello, della quale ci ha lasciato, e noi abbiamo riportato, il disegno. Ma, fosse per difetto d'occasione, o per la debolezza dei telescopi d'allora, non essendogli venuto fatto di spingere più oltre le sue indagini intorno questa apparenza, anche oggi così difficile ad afferrarsi, sembra che appresso ne dubitasse, e rimise a' suoi successori il toglier via quelle difficoltà, che ingombravano ancora la sua mente, e il sincerarsi delle vere condizioni di quel Pianeta.

Nello stesso luogo abbiamo ancora notato come, sulla fine del 1610, il

sia da me pubblicata: ma ne ho voluto dar conto alle LL. AA. Serenissime, acciò se altri l'incontrasse, sappiano che niuno l' ha osservata avanti di me, sebben tengo per fermo che niuno la vedrà se non dopo che ne l'avrò fatto avvertito. Questo è che la stella di Saturno non è una sola, ma un composto di tre, le quali quasi si toccano, nè mai tra di loro si muovono o mutano: e sono poste in fila secondo la lunghezza del zodiaco, essendo quella di mezzo circa tre volte maggiore dell' altre due laterali, e stanno situate in questa forma oOo, siccome quanto prima farò vedere alle LL. AA., essendo in questo autunno per aver bellissima comodità di osservare le cose celesti con i Pianeti tutti sopra l'orizzonte.

Non occuperò più V. S. Illustrissima, e baciandole con ogni reverenza le mani, la supplico ad inchinarsi umilmente in mio nome alle Loro Altezze Serenissime. Il Signore la feliciti.

Clavio pure intravedesse l'Anello, del quale mandò una informe figura a Galileo, che pure abbiamo riportata insieme col brano della lettera che vi si riferisce.

Ci sovviene qui un luogo del Nelli (p. 212) nel quale fa onore al frate Ilario Altobelli d'avere indovinati i Satelliti di Saturno nel 1610. È verissimo che questo frate, in una sua lettera del 17 Aprile di detto anno a Galileo, dice *doversi tener per certo che cinque pianeti si aggirino intorno a Saturno*; ma, astraendo ancora dalla imprecisione del numero ch'egli accenna, giacchè, come è noto, oggi si contano 7 Satelliti intorno a Saturno, ogni merito di quella induzione vien distrutto dal modo. Avvegnachè, considerata la Terra avere nella Luna un solo Satellite, e, ticoniano come egli era, avendo per Satelliti del Sole Mercurio e Venere, e saputo per la scoperta di Galileo Giove averne quattro, inferisce per ragione di ordine ogni pianeta averne uno di più: così nel tempo stesso che ne assegna cinque a Saturno, ne attribuisce tre a Marte. La qual cosa abbiam voluta notare perchè il citato luogo del Nelli non desse occasione di qualche strano giudizio agli storici delle scienze astronomiche.

A GIOVANNI KEPLERO A PRAGA (1)

Padova, 19 *Agosto* 1610

Promette di mandargli un buon cannocchiale, e discorre dei maligni contraddittori alle sue scoperte celesti.

Binas tuas epistolas, eruditissime Keplere, accepi; priori, jam abs te juris publici factae (2), in altera mearum observationum editione respondebo; interea gratias ago, quod tu primus ac fere solus, re minime inspecta, quae tua est ingenuitas atque ingenii sublimitas, meis assertionibus integram fidem praebueris: secundae (3), ac mox a me receptae, responsum dabo brevissimum; paucissimae enim supersunt ad scribendum horae.

Primo autem significas perspicilla nonnulla apud te esse; verum non ejus praestantiae, ut objecta remotissima maxima atque clarissima repraesentent, ob idque meum te expectare. Verum excellentissimum quod apud me est, quodque spectra plusquam millies multiplicat, meum amplius non est; ipsum enim a me petiit Serenissimus Hetruriae Magnus Dux, ut in tribuna sua condat, ubique, inter insigniora ac preciosiora, in perennem facti memoriam custodiat (4). Paris excellentiae nullum aliud construxi: praxis enim est valde laboriosa; verum machinas nonnullas ad illa configuranda atque expolienda excogitavi, quae hic construere nolui, cum exportari non possent Florentiam, ubi in posterum mea futura est sedes. Ibi quam pri-

(1) *Kepleri Epistolae* ec. pag. 94 et seq., riprodotta dal Venturi. P. I, pag. 134 e seg.

(2) Quella del 19 Aprile, posta da Keplero in forma di prefazione alla ristampa da lui fatta del Nunzio Sidereo.

(3) Dei primi di questo stesso mese d'Agosto, riprodotta dal Venturi, loc. cit., pag. 130 e seguente, nella quale principalmente inveisce contro la sfacciataggine dell'Horky, che voleva a lui stesso dedicare il suo libello contro Galileo.

(4) Vedasi a pag. 85 la nostra seconda nota alla lettera del 13 Marzo.

mum conficiam, et amicis mittam. Ex tuis adnotatis in Lunam conjicio, tuum perspicillum medioeris tantum esse efficaciae, ob idque ad planetas (1) conspiciendos forte minime idoneum; quos quidem planetas a xxv Julii (2) jam cum Jove matutino orientales pluries conspexi, atque adnotavi.

Ex coelo denique descendis ad orcum (3): ad Bohemum scilicet illum, cujus tanta, uti vidisti, est audacia, stultitia et ignorantia, ut absque nominis illius gloria, de eo verba proferre vel etiam injuriosa minime possimus. Lateat igitur apud orcum: totiusque pariter vulgi contumeliam susque deque faciamus; namque contra Jovem nec gigantes, nedum pigmei. Stet Jupiter in coelo, et oblatrent sycophantes, quantum volunt. Petis, carissime Keplere, alios testes: Magnum Hetruriae Ducem produco, qui cum superioribus mensibus Planetas Mediceos mecum saepius observasset Pisis, in meo discessu munus pretii plusquam aureorum mille dedit (4), modoque in patriam me convocat, cum stipendio pariter aureorum mille in singulis annis, cumque titulo Philosophi ac Mathematici Celsitudinis suae, nullo insuper onere imposito, sed tranquillissimo ocio largito, quo meos libros conficiam Mechanicorum, Constitutionis universi, nec non Motus localis tum naturalis tum violenti, cujus symptomata complurima inaudita et admiranda geometrice demonstro. Me ipsum produco, qui in hoc gymnasio stipendio insigni florenorum M decoratus, et quale mathematicarum scientiarum professor nullus habuit unquam, et quo tuto, dum viverem, frui possem, etiam illudentibus planetis et effugientibus: discedo tamen, et eo me confero, ubi illusionis meae poenas inopiae atque de-

(1) Intendi i Satelliti di Giove.

(2) Il Venturi e la stessa edizione di Lipsia leggono V; lo che è erroneo, come risulta dalla lettera al Vinta del 30 Luglio, e dalle Osservazioni stesse da noi pubblicate nel Volume dei lavori di Galileo intorno i Satelliti.

(3) Scherza sul nome dell' Horky.

(4) Intende certamente parlare della collana, che sarà stata di tal valore.

coris lucrem. Julium fratrem Juliani illustrissimi oratoris Magni Ducis exibeo, qui Pisis cum multis aliis aulicis pluries planetas observavit: verum, si errat adversarius meus, quid amplius egemus testibus? Pisis, mi Keplere, Florentiae, Bononiae, Venetiis, Paduae complurimi viderunt, silent omnes et haesitant: maxima enim pars, nec Jovem aut Martem, vix saltem Lunam, ut planetam dignoscunt. Quidam Venetiis contra me obloquebatur jactitans se certo scire, stellas meas circa Jovem a se pluries observatas, planetas non esse, ex eo quod illas semper cum Jove spectabant, ipsumque aut omnes aut pars modo sequebantur, praeibant modo. Quid igitur agendum? cum Democrito aut cum Heraclito standum? Volo, mi Keplere, ut rideamus insignem vulgi stultitiam. Quid dices de primariis hujus gymnasii philosophis, qui, aspidis pertinacia repleti, nunquam, licet me ultro dedita opera millies offerente, nec Planetas, nec Lunam, nec perspicillum videre voluerunt? verum ut ille aures, sic isti oculos contra veritatis lucem obturarunt. Magna sunt haec, nullam tamen mihi inferunt admirationem. Putat enim hoc hominum genus, philosophiam esse librum quemdam velut Aeneida et Odyssea: vera autem non in mundo, aut in natura, sed in confrontatione textuum (utor illorum verbis) esse quaerenda. Cur tecum diu ridere non possum? quos ederes cachinnos, Keplere humanissime, si audires, quae contra me coram Magno Duce Pisis a philosopho illius gymnasii primario prolata fuerunt (1), dum argumentis logicalibus, tamquam magicis praecantationibus, novos planetas e coelo divellere et avocare contenderet? Verum instat nox, tecum esse amplius mihi non licet. Vale, vir eruditissime, et me, ut soles, ama.

(1) Allude forse a Giulio Libri (del quale parla in una prossima lettera), allora professore di Filosofia nella Università di Pisa, dove, come di ragione, non mancarono a Galileo altri feroci avversarj.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Padova, 20 Agosto 1610

Gli avvisa la sua imminente partenza per Firenze.

Sono ormai, per la Dio grazia, vicinissimo all'essermi sviluppato da mille e mille intrighi, li quali era necessario che avanti la mia partita di qua fussero sciolti e spediti. La prossima settimana invierò i miei arnesi a Venezia per consegnarli al conduttore, e il primo o il secondo di Settembre, piacendo al Signore, mi metterò in viaggio per cotesta volta, e in carrozza mi condurrò fino a Bologna. Il resto del cammino, non comportando la mia indisposizione che io lo possa fare per sì lunga e faticosa strada a cavallo, supplico V. S. Illustriss. ad impetrarmi dal Serenissimo nostro Signore tanto favore e onore, che io possa farlo in una delle sue lettighe, sì come più altre volte ho fatto, di che a S. A. S., e a V. S. Illustriss. terrò obbligo particolare. Sono per arrivare a Bologna alli 5 di Settembre, dove alloggerò col Sig. Magini, matematico di quello Studio, convenendomi trattar seco di molti particolari scrittimi da diverse parti d'Europa sopra li nuovi Pianeti, li quali hanno promossa tra gli uomini tanta confusione. Ma tutto in fine, per grazia Divina, a esaltazione e a grandezza di un tanto scoprimento. Seguito di fare le loro osservazioni, vedendosi adesso nell'aurora benissimo. Otto giorni sono ricevei dai SS. Mannelli li 200 scudi dei quali rendo infinite grazie al S. G. D., e saranno impiegati nella nuova impressione per farla di maestà proporzionata alla materia e alla dedicazione. Restami il ringraziarne parimente V. S. I. e non di questo solo, ma di tanti altri favori, per i quali gli viverò sempre obbligato, e pronto ad ogni suo comandamento: con che reverente gli bacio le mani, e da Dio gli prego il colmo di felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

AL PADRE CRISTOFORO CLAVIO A ROMA (1)

Firenze, 17 *Settembre* 1610

In occasione dell' avere scritto il Clavio ad un suo amico non essergli venuto fatto di vedere i Satelliti di Giove, Galileo gli discorre delle sue diuturne osservazioni intorno questi Pianeti, per sgomberare dalla di lui mente ogni dubbio.

È tempo ch' io rompa un lungo silenzio, che la penna, più che il pensiero, ha usato con V. S. M. R. Rompolo ora che mi trovo ripatriato in Firenze per favore del Serenissimo Gran Duca, il quale si è compiaciuto richiamarmi per suo matematico e filosofo. La causa perchè io l' abbia sino a questo giorno usato, mentre cioè che mi sono trattenuto a Padova, non occorre che io particolarmente la narri alla sua prudenza (2); ma solo mi basterà l' assicurarla che in me non si è mai intiepidita quella divozione, che io devo alla sua gran virtù.

Per una sua lettera, scritta al Sig. Antonio Santini ultimamente a Venezia, ho inteso com' ella, insieme con uno dei loro fratelli, avendo ricercato intorno a Giove con un occhiale dei Pianeti Medicei, non gli era succeduto il potergli incontrare: di ciò non mi fo io gran meraviglia, potendo essere che lo strumento o non fusse esquisito, siccome bisogna, o vero che non l' avessero ben fermato; il che è necessarissimo, perchè tenendolo in mano, benchè appoggiato a un muro o altro luogo stabile, il solo moto delle arterie, e anco del respirare, fa che non si possono osservare, e massime da chi non gli ha altre volte veduti, e fatto, come si dice, un poco di pratica nello strumento. Io, oltre alle osservazioni stampate nel mio Avviso Astrono-

(1) *Lettere inedite di alcuni illustri Accademici della Crusca*, Firenze, Piatti, 1837.

(2) Intendi: perchè gli sarebbe stato apposto il corrispondere con un Gesuita in tempo che la Repubblica espelleva quest'Ordine dai proprj stati.

mico, ne feci molte dopo sin che Giove si vedde occidentale; ne ho poi molte altre fatte da che egli è ritornato orientale mattutino, e tuttavia lo vo osservando. E avendo ultimamente perfezionato un poco più il mio strumento, veggonsi i nuovi Pianeti così lucidi e distinti, come le stelle della seconda grandezza con l'occhio naturale, sì che volendo io, 15 giorni sono, far prova quanto duravo a vedergli mentre si rischiarava l'aurora, erano già sparite tutte le stelle, eccetto la Canicola, e quelli ancora si vedevano benissimo con l'occhiale: spariti dopo questi ancora, andai seguitando Giove per veder parimente quanto durava a vedersi, e finalmente era il Sole più alto di 15 gradi sopra l'orizzonte, e pur Giove si vedeva distintissimo e grande, in modo che posso esser sicuro, che seguitandolo col cannone, si sarìa veduto tutto il giorno.

Ho voluto dar conto a Vossignoria Molto Reverenda di tutti questi particolari, acciò in lei cessi il dubbio, se però ve ne ha mai avuto (1), circa la verità del fatto, della quale, se non prima, li succederà accertarsi alla mia venuta costà, sendo io in speranza di dover venire in breve a trattenermi costà qualche giorno. Restami, per non tediarla più lungamente, il supplicarla a ripormi in quel luogo della sua grazia, il quale dalla sua cortesia, e dalla conformità degli studj mi fu conceduto gran tempo fa, assicurandosi niuna cosa esser in poter mio, della quale ella non possa con assoluta potestà disporre. E con ogni riverenza baciandogli le mani, li prego da Dio felicità.

(1) N'aveva avuto e seguitò anche un poco ad averne tanto dubbio, che il Cigoli così scriveva a Galileo sotto il 1.° di Ottobre « . . . . Il Clavio, capo « di tutti, disse ad un mio amico che delle quattro stelle se ne rideva, che « bisognerà fare un occhiale che le faccia e poi le mostri: e che il Galileo « tenga la sua opinione, ch'egli terrà la sua . . . » (MSS. Pal.). Finalmente, perchè non era pazzo, vide e credè, e noi stessi abbiamo riportato a pag. 37 della nostra illustrazione dei lavori di Galileo sui Satelliti le osservazioni fatte nel Collegio Romano nei due ultimi mesi di quest'anno 1610.

A GIULIANO DE' MEDICI A PRAGA (1)

Firenze, 1 Ottobre 1610 (2)

Si compiace che finalmente anche Keplero abbia veduti i Satelliti: gli promette un buon Telescopio, e parla dell' impedimento che gl' imbarazzi dell' accasarsi in Firenze apportano ora alle sue osservazioni.

Io ho sentito gran contento che il signor Keplero, e altri insieme, abbino finalmente potuto vedere e osservare i Pianeti Medicei col mezzo dell' occhiale che mandai al Serenissimo Elettore di Colonia, e molto mi piace che ei voglia di nuovo scrivere in questa materia, a confusione di una gran moltitudine di maligni ed ostinati (3). Io non ho ancora data alle stampe l' ultima sua lettera scrittami in biasimo di quel Martino Orchi (4), sì per le occupazioni del trasportar casa da Padova a Firenze, sì ancora perchè volevo accompagnarla con un' altra scrittami nel medesimo proposito dal signor Gian Antonio Roffeni, il quale è pur citato dal medesimo Martino a suo favore; nella qual lettera esso signor Roffeni gli lava la testa non meno che il signor Keplero, e solo sto aspettando che ei me la mandi fatta latina, avendomela mostrata in Bologna scritta volgarmente (5). Il signor Keplero per avere scritta la detta

(1) Era ambasciatore del Gran Duca presso l' imperatore.

(2) *Kepleri Epistolae* ec. pag. 97, riprodotta dal Venturi, P. I, pag. 136.

(3) Ciò aveva già fatto Keplero alla data di questa lettera colla sua *Narratio de observatis a se quatuor Jovis Satellitibus erronibus*, unita alla ristampa da lui procurata nel Settembre a Francoforte della sua prima *Dissertatio* ec. da noi citata a pag. 94. Riferisce Lorenzo Pignoria, che appena Keplero vide finalmente i Satelliti esclamasse, come Giuliano Apostata: *Galilaee vicisti*.

(4) Quella da noi poc' anzi citata dei primi d' Agosto, alla quale Galileo rispose in data del 19.

(5) La lettera latina qui citata di Gian Antonio Roffeni, astronomo bolognese, discepolo del Magini, fu stampata in quei giorni a Bologna; ed è quella della quale il Venturi dà un estratto a pagg. 127-128 della sua Par. I. L' originale è tra i MSS. Gal., Par. III, T. 7, sez. 2. car. 74.

lettera nell' istesso tempo che leggeva la Peregrinazione di Martino (1), cioè in grandissima fretta, ha tralasciato alcune estreme balordaggini di colui, le quali son sicuro che averà vedute dopo; come quella quando cita la mia scrittura tronca, e quando, non intendendo egli niente la ragione immaginata dal signor Keplero, e posta nel fine della sua dissertazione in proposito dell' apparire i Pianeti Medicei or maggiori e or minori, dice che quella principalmente mi stermina. Io son sicuro che se il signor Keplero avesse veduto, e avuto tempo di avvertire questi e altri luoghi, non gli avrebbe lasciati sotto silenzio; e però se ei volesse aggiugnere, e inserir qualche altro concetto in questo proposito, io tratterrò il pubblicarla sino alla risposta di V. S. Illustrissima (2).

Non ho intanto mancato di scrivere a Venezia, dove mi è parso opportuno, come non saria impossibile l'avere un soggetto così eminente in quello Studio, quando loro procurassero di averlo; e tanto è bastato, non avendo il suo valore bisogno di attestazione d' altri là dove è benissimo conosciuto; però io tengo per fermo ch' ei sarà ricercato, e condotto onoratissimamente, il che saria a me di contento infinito, per la comodità del poterlo godere da presso, e anco talvolta presenzialmente (3).

(1) Il libello dell' Horky, stampato in Modena, e intitolato: *Brevissima peregrinatio contra Nuncium Sidereum* ec.

(2) Non la pubblicò poi altrimenti, e ciò per insinuazione dello stesso Keplero, il quale fra l' altre cose in tal proposito gli scrive sotto il 25 di Ottobre: *hominis* (parla dell' Horky) *contemnendi potius ob nominis obscuritatem, ingeniique tenuitatem, adeoque commiserandi ob temeritatem infelicem, quam persequendi publice ob scurrilitatem.*

(3) Le trattative di Galileo per far venire Keplero alla Università di Padova non ebbero effetto, come non l'ebbero quelle del Roffeni nel 1617 per averlo a Bologna in luogo del defunto Magini, nè quelle di Wotton nel 1621 per indurlo a trasferirsi in Inghilterra, non avendo Keplero potuto mai vincere la sua ripugnanza a lasciare la patria. Gli ufficj però de' suoi amici a questo fine ci confermano che il titolo di matematico Cesareo gli rendesse assai meno che quello di matematico Granducale a Galileo. Keplero visse sempre povero; ma ricco dell' altezza de' suoi pensieri, soleva ripetere che *non avrebbe cambiate le sue opere col ducato di Sassonia.*

Io non sono ancora accomodato di casa, nè sarò sino a Ognissanti, conforme alla consuetudine di Firenze; però non ho potuto fare accomodare i miei artificii da lavorar gli occhiali, delli quali artificii parte vanno murati, nè si possono trasportare: però non si meravigli V. S. Illustrissima se tarderò ancora a mandargli il suo, ma procurerò bene che la dimora sia compensata con l'eccellenza dello strumento. Mi necessita ancora a indugiare il lavoro il mancamento del vetro, del quale fra quattro giorni M. Niccolò Sisti ne deve, di commissione del G. D., mettere una padella in fornace, e mi promette di fare cosa purissima e eccellente per tali artificii. Io prego V. S. I. a favorirmi di mandarmi l'Optica del sig. Keplero, e il Trattato sopra la Stella Nuova, perchè nè in Venezia nè qua gli ho potuti trovare. Desidererei insieme un libro, che lessi due anni sono sul catalogo di Francoforte, il quale per diligenza fatta con librari di Venezia, che mi promessero farlo venire, non ho mai potuto avere: io non mi ricordo del nome dell'autore, ma la materia è *de motu Terrae*; e il signor Keplero ne averà notizia: mi farà insieme favore avvisarmi della spesa, la quale rimborserò qua in casa sua, o dove mi ordinerà.

In questo punto ho ricevute lettere dal signor Magini, il quale mi avvisa, i Pianeti Medicei essere stati osservati più sere a Venezia dal signor Antonio Santini amico suo, e dal signor Keplero. Io per ora non ho comodità d'osservargli per non aver luogo in casa che scuopra l'oriente; ma nella casa che ho presa, e dove torno a Ognissanti, ho un terraglio eminente, e che scuopre il cielo da tutte le parti, e vi avrò gran comodità di continuare le osservazioni. Non voglio più lungamente occuparla: degnisi continuarmi la sua grazia, e reverente gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego felicità. Favoriscami salutare caramente il signor Keplero.

A MICHELANGELO BUONARROTI A ROMA (1)

Firenze, 16 *Ottobre* 1610

Lo ringrazia d'una Canzone scritta in sua lode. — Nei Manoscritti Palatini si ha la responsiva, inedita, del Buonarroti.

La speranza che avevo di ritrovare V. S. M. I. in Firenze mi ritenne in silenzio quando in Padova ricevei, per mezzo del Sig. Sertini, la sua bellissima Canzone sopra i Pianeti Medicei (2). Dopo il mio arrivo qui, la medesima credenza del suo presto ritorno mi ha ritenuto dal rendergli quelle dovute grazie, che pure a bocca speravo di potergli rendere più proporzionate alla grandezza del favore. Finalmente l'aver io pur oggi vedute due lettere di V. S., una al Sig. Canonico Nori, e l'altra al Sig. Sertini, nelle quali niuna parola dice del ritorno, mi ha fatto risolvere a scrivergli, se non il debito ringraziamento, almeno la confessione dell'obbligo, che a tant'altri mi ha aggiunto, nel favorirmi della sua leggiadrissima composizione; e quando lo scoprimento di questi nuovi Pianeti non producesse altro benigno influsso in terra, assai è egli stato il dare occasione all'ingegno del Sig. Buonarroti di partorire opera così gentile. Io ne rendo a V. S. quelle grazie maggiori che capir possono in una piccola carta; grandi le rende la mente e grandissimo è l'obbligo che resta nell'animo, prontissimo a compensar con l'affetto quello che all'effetto delle forze manca. Io non posso dire di star contento in Firenze, sendo restato defraudato della presenza di due padroni ed amici

(1) Inedita. — MSS. Buonarroti. Vedasi la nota 1 a pag. 80

(2) Alessandro Sertini, nato in Firenze nel 1570, fu un celebre avvocato del Collegio dei Nobili di quella città, e con molto affetto coltivò le amene lettere ancora. Fu Consolo dell'Accademia fiorentina nel 1602. Amicissimo di tutti i dotti del suo tempo, morì in Firenze nel Decembre del 1631. (Salvini, *Fasti consolari* ec.). Nei Manoscritti Palatini si ha la lettera colla quale accompagna a Galileo la qui citata Canzone del Buonarroti.

tanto primarii: dico di V. S. e del Sig. Cigoli. Consoli V. S. l'amarezza col darmi speranza di presto ritorno, e con l'assicurarmi che io abbia luogo nella sua grazia. Gli bacio le mani e per grandissima fretta finiscó.

A MARCO VELSERI A AUGUSTA

Firenze, 9 *Novembre* 1610

Questa è la Lettera sulle Apparenze Lunari da noi pubblicata a pag. 109 e segg. del 3.° Volume delle Opere Astronomiche: e sotto quest'epoca può altresì richiamarsi l'altra Lettera, circa lo stesso argomento, ad anonimo e senza data, da noi prodotta a pag. 103 e segg. del medesimo Volume: ai quali luoghi rimandiamo ora il lettore.

A GIULIANO DE' MEDICI A PRAGA (1)

Firenze, 13 *Novembre* 1610

Parla di Saturno Tricorporeo, e decifera il motto enigmatico sotto il quale aveva fino allora annunziata la sua nuova scoperta.

. . . .

. . . . Ma passando ad altro, giacchè il Sig. Keplero ha in questa sua ultima narrazione stampate le lettere, che io mandai trasposte a V. S. Illustrissima e Reverendissima, venendomi anco significato come Sua Maestà ne desidera il senso, ecco che io lo mando a V. S. Illustrissima per participarlo con Sua Maestà, col Sig. Keplero, e con chi piacerà

(1) Questo frammento, e le tre seguenti lettere al medesimo Giuliano De' Medici, furono primitivamente pubblicate da Keplero nella prefazione alla sua *Dioptrica* impressa in Augusta nel 1611. Furono poi riprodotte nell'Edizione di Padova, T. II, pag. 41 e segg.

a V. S. Illustrissima, bramando io che lo sappia ognuno. Le lettere dunque combinate nel loro vero senso dicono così:

Altissimum Planetam tergeminum observavi (1).

E questo è, che Saturno con mia grandissima ammirazione ho osservato essere non una stella sola, ma tre insieme, le quali quasi si toccano, e sono tra di loro totalmente immobili, e constituite in questa guisa oOo Quella di mezzo è assai più grande delle laterali; sono situate una da oriente, l'altra da occidente, nella medesima linea retta a capello: non sono giustamente secondo la dirittura del Zodiaco, ma l'occidentale si eleva alquanto verso Borea; forse sono parallele all'Equinoziale. Se si guarderanno con un occhiale, che non sia di grandissima moltiplicazione, non appariranno tre stelle ben distinte, ma parrà; che Saturno sia una stella lunghetta in forma di un'oliva così ⬭ ma servendosi di un occhiale, che moltiplichi più di mille volte in superficie, si vedranno tre globi distintissimi, che quasi si toccano, non apparendo tra essi maggior divisione di un sottil filo oscuro. Or ecco trovata la corte a Giove, e due servi a questo vecchio, che l'ajutano a camminare, nè mai se gli staccano dal fianco. Intorno agli altri pianeti non ci è novità alcuna ec.

(1) Galileo, appena veduta sulla fine di Luglio la nuova apparenza di Saturno, volle bensì far palese ch'egli aveva scoperta in cielo un'altra importante novità, acciocchè, come dice nella lettera del 30 Luglio a Belisario Vinta, non avesse a correre il rischio d'essere prevenuto da altri che pure l'avvertisse: ma volendo forse, prima di propalare il nuovo trovato, meglio assicurarsi di quello che occorresse in tale proposito, si contentò di annunziarlo col seguente mostruoso anagramma:

SMAISMRMILMEPOETALEVMIBUNENUGTTAVIRAS

Keplero, sforzandosi d'indovinarlo, e credendo che si riferisse al pianeta di Marte, ne compose il seguente semibarbaro verso, come dice egli stesso:

Salve umbistineum geminatum Martia proles:

ma ben persuaso di non aver colpito nel segno, instette presso l'ambasciatore Giuliano per averne il senso vero, che finalmente qui viene dichiarato da Galileo.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 11 *Decembre* 1610

Gli manda un'altra cifra, sotto la quale gli annunzia una nuova scoperta, che vedremo fra poco esser quella delle fasi di Venere, tanto importante alla confermazione del Sistema Copernicano.

Sto con desiderio attendendo la risposta a due mie scritte ultimamente per sentire quello, che averà detto il Sig. Keplero della stravaganza di Saturno. Intanto mando la cifra di un altro particolare osservato da me nuovamente, il quale si tira dietro la decisione di grandissime controversie in Astronomia, ed in particolare contiene in sè un gagliardo argomento per la costituzione dell' Universo, e a suo tempo pubblicherò la deciferazione, ed altri particolari. Frattanto le lettere trasposte sono queste:

Haec immatura a me jam frustra leguntur o y.

Spero che averò trovato il metodo per definire i periodi dei quattro Pianeti Medicei, stimati con gran ragione quasi inesplicabili dal Sig. Keplero, al quale piacerà a V. S. I. di far mie raccomandazioni affettuosissime, come anco al Sig. Segheti. Dal Sig. Asdale non sento più niente, nè so. Mi scusi della brevità perchè non sto bene, e mi conservi la sua grazia, della quale vivo ansiosissimo, e con ogni reverenza le bacio le mani.

(1) Vedasi la nota 1 apposta alla precedente lettera. La presente si trova pure stampata tra le *Epistolae Kepleri* nella più volte citata edizione di Lipsia a pag. 100, secondo la quale l'abbiamo completata di quello che manca nelle due edizioni precedenti.

A ANONIMO (1)

Firenze, 17 Decembre 1610

Dice come i Gesuiti del Collegio Romano abbiano finalmente veduti i Pianeti Medicei e scherza sui sapientoni, che tuttavia ne impugnano l' esistenza.

Sono finalmente comparse alcune osservazioni circa i Pianeti Medicei, veduti da alcuni P. Gesuiti scolari del P. Clavio, e dal medesimo P. Clavio scritte e mandate anco a Venezia. Io gli ho fatti vedere ad alcuni de' medesimi Padri qui in Firenze, anzi pure a tutti questi che ci sono, e ad altri che ci sono passati, e questi se ne sono serviti in prediche e in orazioni con concetti molto graziosi. Tuttavia non mi confido poter espugnare alcuni di codesti filosofi, o per dir meglio non credo che siano per essere così facili a lasciarsi cacciar da me queste carote. A Pisa è morto il filosofo Libri (2), accerrimo impugnatore di queste mie ciancie, il quale non le avendo mai volute vedere in terra, le vedrà forse nel passare al cielo ec.

(1) Questo frammento si ha da una lettera di Marco Velsero al P. Clavio, del dì 7 Gennajo 1611 da Augusta (Venturi, Par. I, pag. 143) così concepita: « Con pregare a Vostra Reverenza felicissimo capo di anno, « vengo a dirle che essendo io stato sempre ostinato a non credere li Pia- « neti nuovi, ora sono costretto di vacillare per il contenuto di una lettera « del Signor Galileo de' 17 Dicembre, di questo tenore »: e riporta il frammento che qui abbiamo recato, senza dire a chi sia diretta la lettera, indi conchiude: « Desidero che V. Reverenza confermi l' avviso, in quanto tocca lei « e i suoi scolari, per cavarci totalmente di dubbio. E baciandole la mano « mi raccomando alle sue sante orazioni. » A questa lettera risponde affermativamente il Clavio; onde Velsero, che, per deferenza allo stesso Clavio, e in ordine al suo proprio *tarde credere est nervus sapientiae* (Id. ibid., p. 142) era andato fin allora così ritenuto, diventò uno dei più caldi ammiratori di Galileo.

(2) Quello al quale abbiamo accennato a pag. 118.

AL PADRE CRISTOFORO CLAVIO A ROMA (1)

Firenze, 30 *Decembre* 1610

Risponde a una di lui del 17 detto, e gli ragiona delle sue scoperte celesti, mandandogli anche alcune osservazioni delle Medicee.

La lettera di V. R. mi è stata tanto più grata quanto più desiderata e meno aspettata, e avendomi ella trovato assai indisposto, e quasi fermo a letto, mi ha in gran parte sollevato dal male, portandomi il guadagno di un tanto testimonio alla verità delle mie nuove osservazioni; il quale prodotto, ha guadagnato alcuno degl' increduli, ma però i più ostinati persistono, e reputano la lettera di V. R. o finta o scrittami a compiacenza, e insomma aspettano che io trovi modo di far venire almeno uno dei quattro Pianeti Medicei di Cielo in Terra a dar conto dell' esser loro, e a chiarir questi dubbi: altramente non bisogna che io speri il loro assenso. Io credeva a quest'ora dovere essere a Roma, avendo non piccolo bisogno di venirvi, ma il male mi ha trattenuto; tuttavia spero in breve di venirvi, dove con strumento eccellente vedremo il tutto. Intanto non voglio celare a V. R. quello, che ho osservato in Venere da tre mesi in qua.

Sappia dunque, come nel principio della sua apparizione vespertina la cominciai ad osservare, e la vidi di figura rotonda, ma piccolissima: continuando poi le osservazioni venne crescendo in mole notabilmente, e pur mantenendosi circolare, sin che avvicinandosi alla massima digressione cominciò a diminuir dalla rotondità nella parte avversa al Sole, e in pochi giorni si ridusse alla figura semicircolare, nella qual figura si è mantenuta un pezzo,

(1) *Lettere inedite di alcuni illustri Accademici della Crusca*. Firenze Piatti, 1837.

cioè sino che ha cominciato a ritirarsi verso il Sole, allontanandosi pian piano dalla tangente: ora comincia a farsi notabilmente cornicolata, e così anderà assottigliandosi sin che si vedrà vespertina; e a suo tempo la vedremo mattutina, con le sue cornicelle sottilissime e avverse al Sole, le quali intorno alla massima digressione faranno mezzo cerchio, il quale manterranno inalterato per molti giorni. Passerà poi Venere dal mezzo cerchio al tutto tondo prestissimo, e poi per molti mesi la vedremo così interamente circolare, ma piccolina, sì che il suo diametro non sarà la sesta parte di quello che apparisce adesso. Io ho modo di vederla così netta, così schietta, così terminata, come veggiamo l'istessa Luna con l'occhio naturale; e la veggo adesso di diametro eguale al semidiametro della Luna veduta colla vista semplice. Ora eccoci, Signor mio, chiariti come Venere (e indubitatamente farà l'istesso Mercurio) va intorno al Sole, centro senza alcun dubbio delle massime rivoluzioni di tutti i pianeti; inoltre siamo certi come essi pianeti sono per sè tenebrosi, e solo risplendono illustrati dal Sole (il che non credo che occorra delle fisse per alcune mie osservazioni), e come questo sistema dei pianeti sta sicuramente in altra maniera di quello che si è comunemente tenuto: così nel determinare la grandezza delle stelle (trattone il Sole e la Luna) si sono presi errori nella maggior parte dei pianeti, e in tutte le fisse, di tre, quattro e cinque mila per cento, e più ancora.

Quanto a Saturno, non mi maraviglio che non l'abbino potuto distintamente osservare; prima, perchè vi bisogna strumento, che moltiplichi le superficie vedute almanco 1000 volte; di più, Saturno adesso è tanto lontano dalla Terra, che non si vede se non piccolissimo: tuttavia l'ho fatto vedere qui a molti dei loro fratelli così distintamente, che non vi hanno alcuna dubitanza, e si vede giusto così oOo. Cinque mesi sono si vedeva assai maggiore: da quel

tempo in qua è diminuito molto, nè però si è mutata pure un capello la costituzione delle sue tre stelle, le quali, per quanto io stimo, sono esattamente parallele non al Zodiaco ma all' Equinoziale.

La notte passata osservai l' eclissi della Luna, ma però senza novità alcuna, non avendo veduto altro che quello appunto che mi ero immaginato, cioè che il taglio dell' ombra è indeterminatissimo e confuso, come quello che è cagionato dal corpo della Terra posto lontanissimo dalla Luna, dove che le ombre che si scorgono nella medesima Luna, cagionate dalle eminenze che sono nell' istesso corpo, sono terminate crude e taglienti: delle quali eminenze, rupi e grandissimi tratti di gioghi eminentissimi sparsi per tutta la parte più lucida della Luna, V. R. non ne abbia dubbio alcuno, perchè a chi averà buona vista, e intenderà un poco di perspettiva e di ragione di ombre e di chiari, lo farò così manifestamente toccar con mano, quanto manifestamente siamo certi delle montagne e delle valli terrestri, e niente meno.

Ancora, la notte passata, con l'occasione dell'aspettar l' eclissi, osservai molte volte i Pianeti Medicei, notando le loro mutazioni nella medesima notte in diverse ore, le quali furono tali, notando anche le distanze tra essi e Giove in proporzione al diametro apparente di esso Giove.

Die 29 Decembris, hora sequentis noctis 3. (1)

(1) Manca nella figura a stampa l' indicazione numerica delle distanze, che noi abbiamo aggiunta per l' ora 7, secondo quanto abbiamo a pag. 70 dei lavori di Galileo intorno i Satelliti di Giove, avvertendo che qui le distanze sono segnate in diametri per conformarci al testo della lettera.

Vedremo dunque, quando ci piacerà, le mutazioni anco nella medesima notte. Ma perchè le osservazioni che ho fatte da due mesi in qua, le ho fatte tutte la sera, non ho potuto incontrare quelle che ella mi ha mandate fatte costà la mattina; perchè, come vede, in sette ovvero otto ore fanno gran mutazione.

Ora, per rispondere interamente alla sua lettera, restami di dirgli come ho fatti alcuni vetri assai grandi, benchè poi ne ricopra gran parte, e questo per due ragioni (1): l' una, per potergli lavorare più giusti, essendo che una superficie spaziosa si mantiene meglio nella debita figura, che una piccola; l' altra, che volendo veder più grande spazio in un' occhiata, si può scoprire il vetro, ma bisogna presso all' occhio mettere un vetro meno acuto, e scorciare il cannone, altramente si vedrebbono gli oggetti assai annebbiati. Che poi tale strumento sia incomodo ad usarsi, un poco di pratica leva ogni incomodità, e io gli mostrerò come lo uso facilissimamente, e con minor fatica assai che altri non fa dell' astrolabio, quadrante, armille, o altro astronomico strumento.

Averò soverchiamente tediata S. R.: mi scusi per il diletto che ho nel trattar seco, e continui di conservarmi la sua grazia, di che la supplico con ogni istanza, come anco che ella mi procacci quella dell' altro P. Cristoforo suo discepolo (2), da me stimatissimo per le relazioni che ho del suo gran valore nelle matematiche. E per fine all' uno e all'altro con ogni reverenza bacio le mani, e dal Signore Dio prego felicità.

(1) Lo richiedeva il Clavio del perchè avesse fatti i cannocchiali con lenti assai grandi mentre poi le ricuopriva con un cartone, al quale lasciava un piccolo pertugio nel mezzo.

(2) Il padre Cristoforo Griemberger.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A BRESCIA (1)

Firenze, 30 *Decembre* 1610 (2)

Risponde ad una di lui del 5 Decembre (che si ha in copia nella Palatina), nella quale esso Castelli lo interroga sui nuovi scoprimenti in Venere, Marte e Saturno.

Alla gratissima di V. S. molto Rever. delli 5 Dicembre darò breve risposta, ritrovandomi ancora aggravato da una mia indisposizione, la quale per molti giorni mi ha tenuto a letto. Ho con grandissimo gusto sentito il suo pensiero di venir a stanziare in Firenze, il quale mi rinnova la speranza di poterla ancor godere e servire qualche tempo: mantengasi in questo proposito, e sia certa che mi averà sempre prontissimo ad ogni suo comando, benchè la felicità del suo ingegno non la fa bisognosa dell' opera mia, nè di altri. Quanto alle sue domande posso in parte soddisfarla, il che fo volentierissimo.

Sappia dunque, che io, circa tre mesi fa, cominciai ad osservar Venere collo strumento, e la vidi di figura rotonda, ed assai piccola; andò di giorno in giorno crescendo in mole, e mantenendo pure la medesima rotondità, finchè finalmente venendo in assai gran lontananza dal Sole cominciò a scemare della rotondità dalla parte orientale, ed in pochi giorni si ridusse al mezzo cerchio. In tal figura si è mantenuta molti giorni, ma però crescendo tuttavia in mole: ora co-

(1) Benedetto Castelli, uno dei più nobili ingegni di cui si onorino le scienze matematiche, nacque in Brescia nel 1577. Scolaro in Padova di Galileo, ebbe egli a sua volta per discepolo un altro miracolo di scienza, Torricelli. Era abate della Congregazione di Montecassino quando, nel 1613, fu chiamato lettore di matematiche in Pisa. Nel 1626, Urbano VIII lo chiamò a professare nell'Archiginnasio Romano, carico che tenne fino alla sua morte accaduta nel 1644. Il suo nome è famoso pel trattato *Della misura delle acque correnti*, e pel costante e coraggioso affetto che pose al venerato maestro. La Palatina possiede diversi inediti suoi scritti.

(2) MSS. Gal., Par. III, T. 7, sez. 2. in copia del tempo; edita nella Padovana, T. II, pag. 45. — Il Venturi (P. I, pag. 142) riporta un *Postscriptum* a questa lettera da lui tratto dalla Biblioteca di Parma, che manca nella copia della Palatina, e che qui ci facciamo debito di aggiungere.

mincia a farsi falcata, e finchè si vedrà vespertina, anderà scemando le sue cornicelle fin tanto che svanirà; ma ritornando poi mattutina si vedrà colle corna sottilissime, e pure avverse al Sole, e anderà crescendo verso il mezzo cerchio sino alla sua massima digressione. Manterrassi poi semicircolare per alquanti giorni, diminuendo però in mole; e poi dal mezzo cerchio passerà al tutto tondo in pochi giorni, e quindi per molti mesi si vedrà, e Lucifero e Vesperugo, tutta tonda, ma piccoletta di mole. Le evidentissime conseguenze, che di qui si traggono, sono a V. R. notissime (1).

Quanto a Marte non ardirei di affermare niente di certo; ma osservandolo da quattro mesi in qua, parmi che in questi ultimi giorni, sendo in mole appena il terzo di quello che era il Settembre passato, si mostri da oriente alquanto scemo, se già l' affetto non m' inganna, il che non credo: pure meglio si vedrà al principio di Febbraio venturo intorno al suo quadrato, sebbene per l' apparire egli così piccolo difficilmente si distingue la sua figura se sia perfetta rotonda, o se manchi di alcuna cosa. Ma Venere la vedo così spedita e terminata quanto l' istessa Luna, mostrandomela l' occhiale di diametro eguale al semidiametro di essa Luna veduta coll' occhio naturale. Oh quante e quali conseguenze ho io dedotto, Don Benedetto mio, da queste e da altre mie osservazioni! *Sed quid inde*? Mi ha quasi Vostra Reverenza fatto ridere col dire, che con queste apparenti osservazioni si potranno convincere gli ostinati. Adunque ella non sa, che a convincere i capaci di ragione, e desiderosi di sapere il vero, erano a bastanza l' altre dimostrazioni per l' addietro addotte, ma che a convincere gli ostinati, e non curanti altro che un vano applauso dello stupidissimo e stoltissimo volgo, non basterebbe il testimonio delle medesime Stelle, che scese in terra parlassero di sè

(1) Cioè la rotazione dei pianeti intorno al Sole, e la confermazione del sistema Copernicano, che già il Castelli, nella lettera cui con questa risponde Galileo, dice coraggiosamente di tenere per vera verissima.

stesse? Procuriamo pure di saper qualche cosa per noi, quietandoci in questa sola soddisfazione: ma dell'avanzarci nell' opinione popolare, o del guadagnarci l'assenso de' filosofi *in libris*, lasciamone il desiderio e la speranza.

Che dirà Vostra Reverenza di Saturno, che non è una Stella sola, ma tre congiunte insieme, ed immobili tra di loro, poste in linea retta parallela all'Equinoziale così oOo ? La media è maggiore delle laterali tre o quattro volte; tali l'ho io osservate da Luglio in qua, ma ora in mole sono diminuite assai. Orsù venga a Firenze, che ci goderemo, e averemo mille cose nove ed ammirande da discorrere; ed io intanto restandole servidore le bacio le mani, e le prego da Dio felicità. Renda i saluti duplicati al P. Don Serafino, e alli Sig. Lana e Albano.

P. S. Mi ero scordato di dirgli, come la passata notte osservai l'eclisse della Luna, che fu alle dieci ore e un terzo. Non vi è cosa notabile, nè praeter imaginationem; vedesi solamente il taglio dell'ombra confusissimo, cioè non tagliente e terminato, ma indistinto e annebbiato molto, dove che le ombre causate nella Luna dalle eminenze sue proprie sono crudissime e terminatissime, come quelle che nascono da corpi tenebrosi vicinissimi ad esse ombre; ma l'ombra della Terra tanto remota dalla Luna non può fare il suo termine e confine con la parte luminosa altrimenti che sfumato, indistinto e annebbiato. Ebbi l'istessa notte occasione di osservar più volte i Pianeti Medicei e le loro mutazioni, le quali metterò di sotto, insieme con le distanze giuste tra loro e Giove (1). Se la mia mala complessione mi concedesse il far continue osservazioni, spererei in breve di poter definire i periodi di tutti quattro; ma mi è necessario, in cambio di dimorare al sereno, starmene bene spesso nel letto. Bacio a Vostra Reverenza di nuovo le mani.

(1) Sono le medesime mandate al Clavio nella lettera precedente.

A GIULIANO DE' MEDICI A PRAGA (1)

Firenze, 1 Gennaio 1611

Decifera il motto enigmatico mandatogli l'11 Decembre, sotto il quale si conteneva l'annunzio della scoperta delle fasi di Venere

È tempo che io deciferi a V. S. Illustriss. e Reverendiss., e per lei al Sig. Keplero, le lettere trasposte, le quali alcune settimane sono le inviai: è tempo, dico, giacchè sono interamente chiaro della verità del fatto, sicchè non ci resta un minimo scrupolo o dubbio. Sapranno dunque come, circa a tre mesi fa, vedendosi Venere vespertina, la cominciai ad osservar diligentemente coll'occhiale, per veder col senso stesso quello di che non dubitava punto l'intelletto. La vidi dunque sul principio di figura rotonda, pulita e terminata, ma molto piccola: di tal figura si mantenne sino che cominciò ad avvicinarsi alla sua massima digressione, ma tra tanto andò crescendo in mole. Cominciò poi a mancare dalla rotondità nella sua parte orientale, ed avversa al Sole, e in pochi giorni si ridusse ad esser un mezzo cerchio perfettissimo, e tale si mantenne, senza punto alterarsi, finchè incominciò a ritirarsi verso il Sole, allontanandosi dalla tangente. Ora va calando dal mezzo cerchio, e si mostra cornicolata, e anderà assottigliandosi sino all'occultazione, riducendosi allora con corna sottilissime; quindi passando all'apparizione mattutina, la vedremo pur falcata e sottilissima, e colle corna avverse al Sole: anderà poi crescendo fino alla massima digressione, dove apparirà semicircolare, e tale senza alterarsi si manterrà molti giorni, e poi dal mezzo cerchio passerà presto al tutto tondo, e così rotonda si conserverà poi per molti mesi. Il suo diametro adesso è

(1) Vedasi, a pag. 126, la prima nota da noi apposta alla lettera del 13 Novembre 1610 al medesimo.

circa cinque volte maggiore di quello, che si mostrava nella sua prima apparizione vespertina; dalla quale mirabile esperienza abbiamo sensata e certa dimostrazione di due gran questioni state fin qui dubbie tra i maggiori ingegni del mondo. L'una è, che i pianeti tutti son di lor natura tenebrosi (accadendo anco a Mercurio l'istesso che a Venere): l'altra, che Venere necessarissimamente si volge intorno al Sole, come anco Mercurio; cosa, che degli altri pianeti fu creduta da'Pitagorici, dal Copernico, dal Keplero e da'loro seguaci, ma non sensatamente provata, come ora in Venere ed in Mercurio. Averanno dunque il Sig. Keplero e gli altri Copernicani da gloriarsi di aver creduto e filosofato bene, sebbene ci è toccato, e ci è per toccare ancora, ad esser reputati dall'università dei filosofi *in libris* per poco intendenti, e poco meno che stolti. Le parole dunque, che mandai trasposte, e che dicevano

Haec immatura a me jam frustra leguntur o y

dicono ordinate

Cynthiae figuras aemulatur mater amorum

(Venere imita le figure della Luna)

Osservai tre notti sono l'ecclisse, nella quale non vi è cosa notabile: solo si vede il taglio dell'ombra indistinto, confuso, e come annebbiato, e questo per derivare essa ombra dalla Terra lontanissima da essa Luna.

Voleva scrivere altri particolari, ma essendo stato trattenuto molto da alcuni gentiluomini, ed essendo l'ora tardissima, son forzato a finire. Favoriscami salutare in mio nome i SS. Keplero, Asdale e Segheti, ed a V. S. Illustriss. con ogni riverenza bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego felicità.

A BELISARIO VINTA A PISA IN CORTE (1)

Dalle Selve, 15 *Gennaio* 1611

Risponde a una del dì 12 (inedita in Palatina) colla quale il Vinta gli chiedeva informazione del Papazzoni, che si ricercava per la cattedra di filosofia in Pisa, rimasta vacante per la morte di Giulio Libri: sollecita inoltre la spedizione del suo permesso per il viaggio di Roma. — A questa lettera replica il Vinta con sua del 20 detto, inedita pur essa tra i MSS. Palatini.

Non posso per ora satisfare, se non ad una parte delle dimande di V. S. Illustrissima intorno al Sig. Papazzoni (2); cioè che è di età di circa 65 anni al mio giudizio, di complessione però assai robusta, gioviale e di graziosa conversazione, per quanto lo conobbi nel passar per Bologna, otto mesi sono. Quale stipendio abbia quivi, e quello ch' ei pretenda altrove io non so; ma avendo pur ora ricevuto lettere di Bologna dal medesimo che mi scrisse l' altro giorno del medesimo negozio, io gli ho riscritto, e ordinatogli che quanto prima vegga di intendere l' animo di detto Sig. Dottore, avvisandomelo subito, insieme con li altri particolari domandati da V. S. I., e in breve ci dovrà esser la risposta; e sin ora ci saria stata, quando io avessi stimato che le LL. AA. fossero per fare elezione o provisione così presto.

Quanto all' altro negozio della mia andata a Roma, starò attendendo l' ordine delle Loro Altezze Serenissime, ricordando però in tanto a V. S. Illustrissima come il tempo, prolungandolo molto, non saria così opportuno come

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa: edita dal Fabroni, Op. cit., Vol. I, pag. 30, e dal Venturi, Par. I, pag. 163; presso il quale ultimo, per errore di stampa, la lettera è datata dal dì 16.

(2) Flaminio Papazzoni, Bolognese, dotto peripatetico, lesse filosofia nell' Università di Pavia, finchè fu chiamato all' Università di Bologna, di dove nel 1611 passò al medesimo insegnamento in quella di Pisa, ove finì i suoi giorni nel 1614. Fu poco riconoscente all' ufficio delle buone informazioni che Galileo gli rendeva colla presente, se è vero, come afferma il Targioni (*Aggrandimenti* ec., T. I, p. 21), che egli prendesse parte contro Galileo nella controversia, che vedremo fra poco insorgere sui *galleggianti*.

di presente, nè accomodato a far toccar con mano ad ognuno tutte le novità delle mie osservazioni, le quali sono tante, e di sì gran conseguenza, che tra quello che aggiungono e quello che rimutano per necessità nella scienza de' moti celesti, posso dire che in gran parte sia rinnovata, e tratta fuori delle tenebre, come finalmente sono per confessare tutti gl' intendenti. Però se io come professore di essa me ne mostro ansioso, devo non solo trovare scusa ma aiuto in far vive e palesi le cose, che per il favor di Dio ho scoperte (1).

Io al presente mi trovo alle Selve, villa del Sig. Filippo Salviati, dove dalla salubrità dell' aria ho ricevuto notabil giovamento alle molte indisposizioni che mi hanno i mesi passati grandemente travagliato in Firenze (2). Qui e in ogni altro luogo vivo desiderosissimo dei comandamenti di V. S. Illustrissima, e di quegli la supplico istantemente: e con ogni umiltà inchinandomi a Loro Altezze Serenissime, e a V. S. Illustrissima baciando le mani, li prego da Dio compita felicità.

(1) Gli risponde il Vinta: « Quanto all' andata di V. S. a Roma hanno « le LL. AA. determinato che la vadia a posta sua, e le daranno una lettiga e « denari, e che per il viaggio sia fatta la spesa a tutta la sua condotta, me- « nando anche seco un suo proprio servitore, a modo suo, e in Roma starà in « casa del Sig. Ambasciatore Niccolini, al quale commetteranno che faccia le « spese a V. S. e all' uomo, che lei menerà per servizio della sua persona, « e si daranno questi ordini subito che la me l' avviserà ». La cattiva stagione e la cattiva salute ritardarono poi la sua andata sino verso la fine di Marzo, come vedremo.

(2) Filippo Salviati, patrizio Fiorentino, discepolo in Padova di Galileo, deve la immortalità del nome non ad alcuna opera d' ingegno che della sua breve vita ci rimanga (nacque nel 1582, morì nel 1614) ma all' intrinseca amicizia che l' univa al suo maestro, il quale con riconoscente affetto lo finge interlocutore nel Dialogo dei Massimi Sistemi, affidandogli la difesa della dottrina migliore.

La Villa delle Selve, qui nominata, ove il Salviati voleva Galileo costantemente appresso di sè, è situata su un poggio a sinistra del Castello di Signa. Nella piazza posteriore di quel campestre edifizio è una muraglia eretta su una curva, dalle cui estremità la voce sommessa di due interlocutori si rende perfettamente sensibile dall' uno all' altro: e del disegno di questo muro la tradizione (dice il Nelli) fa autore Galileo.

A FRA PAOLO SARPI A VENEZIA (1)

Firenze, 12 *Febbraio* 1611

Gli parla del suo cattivo stato di salute, delle sue scoperte celesti, e delle moltiplicate confermazioni che da queste riceve il Sistema Copernicano.

È tempo che io rompa uno assai lungo silenzio; sebbene, ove ha taciuto la lingua e quietato la mano, ha però continuamente parlato il pensiero, ricordevole in tutti i momenti della virtù e dei meriti di V. S. molto Rev., siccome degli obblighi infiniti che gli tengo. Io non invocherò perdono di questa mia apparente negligenza verso i debiti che ho seco, come quello che son sicuro, che ella non dubiti, che in qualunque occorrenza concernente al suo, o mio bisogno, avrei avuta la penna non meno pronta dell'animo e dell'affetto ad ogni debito dell'antica amicizia, e della osservanza che ho alla sua persona. Ora stimando io, che ella, per l'affezione sua verso di me, sia per volentieri intendere dello stato mio, sì quanto al corpo, come quanto alla fortuna e quanto alla mente, vengo non meno volentieri a darle di ciascheduno di questi particolari contezza.

E prima, quanto al primo, non posso veramente dirle cosa nè di suo, nè di mio gusto; provando, per il disuso di tanti anni, questa sottilissima aria jemale crudissima inimica alla mia testa, e a tutto il resto del corpo; sì che le doglie per le mie freddure, il profluvio del sangue, con una grandissima languidezza di stomaco, mi tengono da tre mesi in qua debole, disgustatissimo, melanconico, quasi continuamente in casa, anzi in letto, ma però senza sonno e quiete. Solamente li giorni passati, che mi trattenni, mentre la Corte era a Pisa, per lo spazio di tre settimane coll'Illustrissimo Signor Fi-

(1) *Opere di Galileo Galilei*; ediz. di Padova, T. II, p. 558. Ivi è data sotto l'anno 1610, ma vuolsi intendere secondo lo stile fiorentino.

lippo Salviati, gentiluomo di grandissimo spirito, in una sua Villa in questi poggi, stetti assai bene, e conobbi immediate la bontà di quell'aria, e in conseguenza la malignità di questa della città; sì che mi converrà far pensiero di farmi abitator dei monti, se no de'sepolcri: e in questa occasione, ritornato il Serenissimo Gran Duca, ed inteso il mio stato, mi ha per sua benignità fatto offerta dell'abitazione di qual mi piacesse delle sue ville qui circumvicine di aria perfetta. Ma non solo in questo, anzi in ogni altro particolare concernente al mio comodo, provo la benignità di quest'Altezza inclinatissima a favorirmi: onde non devo della fortuna querelarmi, come dell'abito del corpo (1).

Quanto alle occupazioni della mente, non mi è mancato che fare a difendermi con la lingua e con la penna da infiniti contraddittori e oppositori alle mie osservazioni. Sebbene non me la sono nè anco presa con quell'ardore, che pareva a molti che contro all'ardire degli opponenti fusse bisognato: essendochè ero certo, che il tempo averebbe chiarite tutte le partite, siccome in gran parte è sin qui succeduto. Poichè i matematici di maggior grido di diversi paesi, e di Roma in particolare, dopo essersi risi ed in scrittura ed in voce per lungo tempo, e in tutte le occasioni e in tutti i luoghi, delle cose da me scritte, ed in particolare intorno alla Luna, ed ai Pianeti Medicei; finalmente, forzati dalla verità, mi hanno spontaneamente scritto, confessando ed ammettendo il tutto. Talchè al presente non provo altri contrarj, che i Peripatetici, più parziali di Aristotele, che egli medesimo non sarebbe; e sopra gli altri, quelli di Padova, contro i quali io veramente non spero vittoria. Queste oc-

(1) Il Nelli morde volentieri il Targioni, ma non sempre con schietta buona fede e con eguale felicità. Dice egli, a cagion d'esempio, a pag. 829: « Non so per vero dire con qual fondamento abbia asserito il Targioni, a « pag. 18 del T. I degli Aggrandimenti ec., che il Granduca offerisse al « Galileo una delle sue Ville per abitarvi ». Se si fosse ricordato di questa lettera, avrebbe parlato in questo caso meno perentoriamente.

cupazioni non mi hanno però interamente rimosso dalle inquisizioni celesti, sì che io non abbia potuto investigare qualche altra cosa di nuovo: di che devo far parte a V. S. M. R., e per lei a quei miei Signori e Padroni, che ella sa che sono per sentirla volentieri.

Parmi ricordare che sino dall'Agosto passato io conferissi seco l'osservazione di Saturno; il quale non è altramente una sola stella, come gli altri pianeti, ma sono tre congiunte insieme in linea retta parallela all'Equinoziale, e stanno così oOo, cioè la media circa quattro volte maggiore delle laterali, le quali sono tra di loro eguali. Non hanno, in sette mesi che le ho osservate, fatta mutazione alcuna; onde assolutamente sono tra di loro immobili: perchè (giacchè sono così vicine, che pare che si tocchino) ogni moto che avessero, benchè minimo, si saria fatto sensibile. Perchè, per mio avviso, il diametro delle due minori non arriva a quattro secondi: sicchè o si sariano totalmente congiunte con la media, o evidentemente separate, quando il lor moto fusse anco dieci volte più tardo di quello delle Stelle fisse. Tuttavia, come ho detto, in sette mesi non hanno fatto mutazione alcuna, se non di mostrarsi più piccole tutte tre, per la maggiore lontananza dalla Terra, ora che sono alla congiunzione, che quando erano all'opposizion del Sole: la qual differenza è sensibilissima.

Stimando pure esser verissimo, che tutti i pianeti si volghino intorno al Sole come centro dei loro orbi; e più credendo che siano tutti per sè tenebrosi ed opachi, come la Terra e la Luna, mi posi, quattro mesi sono, a osservar Venere, la quale, essendo vespertina, mi si mostrò perfettamente rotonda, ma assai piccola. E di tal figura si mantenne molti giorni, crescendo però notabilmente in mole. Avvicinandosi poi alla medesima digressione, cominciò a scemare dalla rotondità nella parte verso oriente, e in pochi giorni si ridusse ad esser semicircolare. E di tal figura si man-

tenne circa un mese, senza vedersi altra mutazione, che di mole; la quale notabilmente si accresceva. Finalmente nel ritirarsi verso il Sole, cominciò ad incavarsi, dove era retta, ed a farsi pian piano corniculata; ed ora è ridotta in una sottilissima falce simile alla Luna quattriduana. La mole però della sua sfera è fatta tanto grande, che dalla sua prima apparizione, quando la veddi rotonda, a che si mostrò mezza, ed a quello che si vede adesso, ci è la differenza, che mostrano le tre presenti figure ○ ◗ ☽. Scemerà ancora fino alla occultazione; ed a mezzo quest'altro mese la vederemo orientale sottilissima. E seguitando di slontanarsi dal Sole, crescendo di lume, e scemando di mole, nello spazio di tre mesi incirca si ridurrà a mezzo cerchio; e tale, senza conoscervisi sensibile mutamento, si manterrà circa un mese. Poi seguitando sempre di scemare in mole, si farà in pochi giorni interamente rotonda: della qual figura si mostrerà per più di dieci mesi continui; trattone quei tre mesi incirca, che starà invisibile sotto i raggi del Sole.

Or eccoci fatti certi, che Venere si volge intorno al Sole, e non sotto (come credette Tolommeo), dove mai non si mostrerebbe se non minore di mezzo cerchio: nè meno sopra (come piacque ad Aristotele), perchè se fusse superiore al Sole, non si vedrebbe mai falcata, ma sempre più di mezza assaissimo, e quasi sempre perfettamente rotonda. E l' istesse mutazioni son sicuro, che vedremo fare a Mercurio. Perchè poi tali diversità di forme e di grandezze in Venere siano impercettibili con la vista naturale, so io benissimo per le sue cagioni non occulte all' ingegno di Vostra Riverenza; tra le quali la piccolezza e la gran lontananza di essa Venere, in comparazion della Luna, ne è la principale; siccome anco l'esperienza ci mostra. Perchè rivoltando il cannone, sì che rappresenti gli oggetti piccoli e lontanissimi, la medesima Luna, quando è corniculata di tre giorni, e non più, ci apparisce rotonda e radiante, si-

milissima a Venere veduta con la vista naturale. Siamo in oltre da queste medesime apparizioni di Venere fatti certi, come i pianeti tutti ricevono il lume dal Sole, essendo per lor natura tenebrosi. Ma io di più sono per dimostrazione necessaria sicurissimo, che le Stelle fisse sono per sè medesime lucidissime, nè hanno bisogno dell'irradiazione del Sole; la quale Dio sa se arriva in tanta lontananza. Ho finalmente investigato il modo di poter sapere le vere grandezze dei Pianeti tutti; nell'assegnar delle quali, trattone il Sole e la Luna, si sono ingannati, quelli che ne hanno trattato, in tutti gli altri pianeti grandissimamente, ed in taluno di loro di più di seimila per cento. Quanto ai Pianeti Medicei, vo continuando di osservargli; ed avendo migliorato lo strumento, gli scorgo più apparenti assai che le stelle della seconda grandezza. Di che ne è certo argomento il vedergli adesso poco dopo il tramontar del Sole, ed un pezzo avanti che si scorghino i Gemelli o il Cingolo di Orione. E spero di aver trovato il modo da poter determinare i periodi di tutti quattro; cosa stimata per impossibile dal Keplero e da altri matematici.

Io speravo di esser per venir costà questa quadragesima, per ristampar queste mie osservazioni: ma mi sono tanto multiplicate per le mani, che mi sarà forza indugiare a fatto Pasqua. Intanto non voglio mancar di dire a V. S. M. R. e all'Illustrissimo Signor Sebastiano Veniero, che caso che gl'Illustriss. Signori Riformatori non abbino fin qui fatto provvisione di matematico per Padova, voglino procurar di trattenergli; perchè spero di esser per metter loro per le mani persona di grande stima ed atta a poter difendere la dignità ed eccellenza di così nobil professione contro a quelli che cercano di esterminarla; li quali in Padova non mancano, come benissimo sanno. E so che questi tali procureranno, che sia condotto qualche soggetto da poterlo dominare e spaventare; acciocchè se mai si scuopre qualche cosa vera e di garbo, ella resti dalla loro tiran-

nide soffogata. Ma mi giova sperare nella prudenza di tanti che intendono in cotesto Senato, che non seguirà elezione se non ottima.

Ora io l'ho impedita assai: perdoni al diletto che ho di parlar con lei, e volendo favorirmi di sue lettere, potrà mandarmele, come questa, sotto quelle dell'Illustriss. Signor Veniero. Restami a pregarla di farmi grazia di ricordarmi a tanti Illustrissimi miei Signori, dei quali vivo, come sempre fui, devotissimo servitore; e con ogni affetto gli bacio le mani.

A MARCO VELSERI A AUGUSTA

Firenze, ... Febbraio 1611

Questa è la terza Lettera di Galileo sulle Apparenze Lunari da noi pubblicata a pag. 118 e segg. del 3.° Volume delle Opere Astronomiche. Ivi è senza data; ma dalle prime linee ne risulta la precisa indicazione del mese di Febbraio.

AL PADRE CRISTOFORO CLAVIO A ROMA (1)

Firenze, 5 *Marzo* 1611

Si scusa di non avere ancora risposto ad una lettera del P. Cristoforo Griembergero, e lo avvisa della sua prossima partenza per Roma.

La speranza di dover trasferirmi sin costà per alcuni miei affari, mi ha di giorno in giorno trasportato sino a questo tempo senza rispondere alla cortesissima e dottissima lettera del M. R. P. Cristoforo Griembergero, alla quale mi pareva di non poter pienamente satisfare se non a bocca, per le molte repliche che mi potriano esser fatte (2); ma prima un poco di malattia, poi alcune estraordinarie occupazioni,

(1) *Lettere inedite di alcuni illustri Accademici della Crusca.* Firenze, Piatti, 1837.

(2) È questa una lunga lettera del 22 Gennaio, che si ha fra i MSS. Palat.

e insieme una pessima e fastidiosa stagione lungamente durata e che ancor dura, mi hanno condotto a questo tempo. Finalmente per grazia di Dio, e del serenissimo Gran Duca mio Signore, sono ridotto in termine di spedizione, e in procinto di partirmi, come spero alla più lunga fra otto giorni, concedendomi la benignità del Gran Duca ogni comodità nel venire, nello stare e nel ritorno. Con tutto questo non ho voluto restare di scrivere a V. S. M. R. e al M. Rev. Padre Griembergero insieme, acciò più lungamente non prendessero ammirazione del mio silenzio, proceduto solamente perchè è più che un mese che sono come si dice col piede in staffa per partire. Subito giunto, sarò con le Reverenze Loro a far mio debito, e a satisfare almeno col reverirle all'obbligo e all'animo mio. Intanto si compiaccino di continuarmi la grazia loro, nella quale con ogni affetto mi raccomando, mentre dal Signore Dio gli prego felicità.

A BELISARIO VINTA A PISA IN CORTE (1)

Firenze, 19 *Marzo* 1611

Insiste perchè sien date dalla Corte le necessarie disposizioni alla sua partenza per Roma, e gli raccomanda un affare di suo fratello.

Io sono stato ansioso aspettando la lettiga per inviarmi a Roma, la quale non è comparsa, nè meno nuova alcuna di essa. Dispiacemi che il tempo va fuggendo, sì che non potrò, poco più che si tardi, esser là per i giorni santi, come desideravo, già che per altri rispetti ancora si era stabilito che io andassi, e così mi pareva che fussi necessario per serrare una volta la bocca ai maligni. Io prego per tanto V. S. Illustrissima a farmi grazia di scrivermi quanto prima quello che devo fare circa questo particolare, e se forse coteste Altezze Serenissime hanno o in tutto o in parte per

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

avventura mutato pensiero, acciò non abbia a star con l'animo sospeso, ma sappia come eseguire la loro volontà. Le raccomando anco il negozio di mio fratello (1) conforme a quella memoria che lasciai a V. S. I., di che gli viverò perpetuamente obbligato: e qui baciandoli con ogni reverenza le mani, gli prego da Dio somma felicità.

(1) Pare che il negozio di suo fratello fosse di ottenere una raccomandazione della Corte di Toscana presso il duca di Baviera; lo che ebbe luogo, come si rileva da una lettera del 27 Aprile di esso Michelagnolo a Galileo, nella quale dice d'avere ricevuta la commendatizia, e lo ringrazia.

A ANONIMO (1)

. . . . *Marzo* 1611

Discorre qui ancora delle sue scoperte celesti, e manda alcune osservazioni dei Satelliti di Giove.

Quello che mi occorre dire a V. S. molt' Illustre per informazione sua e del Sig. suo Figliuolo, è questo: tenendo io per ferma opinione, che i Pianeti tutti per sè stessi fussero corpi oscuri e opachi, come già si era certi della Luna,

(1) *Opere di Galileo Galilei;* ediz. di Padova, T. II, p. 53. Tra i MSS. Gal. (P. III, T. 7, sez. 2, c. 52) si ha una copia del tempo, in tutto conforme alla citata edizione. Tanto nella edizione, che nella copia Palatina, questa lettera, manchevole nel fine, porta la data del 25 Febbrajo: ma due luoghi della medesima ci convincono non potere questa data esser vera. Il primo è dove lo scrittore cita il 2 Febbraio *prossimo passato*: l'altro è sul fine, ove dice d'avere osservato Saturno tricorporeo *da nove mesi in qua*. Ora sapendo noi dalla lettera al Vinta del 30 Luglio 1610, che in quel medesimo mese ebbe Galileo la prima vista di questo fenomeno, i nove mesi ci conducono al Marzo del 1611, confermando la indicazione che deriva dall'altro luogo notato. Nè può ragionevolmente indursi che l'errore sia solo nella denominazione del mese, e possa ritenersi la lettera scritta il 25 di Marzo; perchè in questo giorno Galileo era in viaggio per Roma, e precisamente a San Quirico sulla strada d'Acquapendente (come abbiamo a p. 76 del volume intorno i Satelliti di Giove), ove non è presumibile che si desse la briga di una sì lunga scrittura. Di guisa che intorno la data non tragghiamo certezza, che del mese. In quanto poi alla persona cui la lettera sia diretta, non possiamo indurre altro se non che fosse questa in qualche remota parte, o adirittura fuori d'Italia, da quanto si legge nell'ultimo paragrafo che incomincia: *Non so se averanno ancora inteso di Saturno osservato da me da nove mesi in qua*, con quello che segue.

e più stimando il Sole esser centro di tutte le rivoluzioni d'essi pianeti, mi messi cinque mesi sono ad osservare col mio occhiale la Stella di Venere, la quale si vedeva vespertina, e la vidi distintamente di figura rotonda e piccola assai, quale era io certo che doveva apparirci in quel tempo. Continuando poi di osservarla, andando ella verso la massima lontananza dal Sole, cominciò a diminuire dalla perfetta figura circolare, mancando dalla parte verso oriente; e continuando di diminuire dal cerchio perfetto, in pochi giorni si ridusse alla forma semicircolare appunto, e tale senza alterare la forma si mantenne circa un mese, mentre fu intorno alla massima digressione dal Sole. Cominciando poi a ritirarsi, ed avvicinarsi verso il Sole, cominciò anco a diminuire dal mezzo cerchio, e farsi falcata, ed ha continuato sino ad ora ad assottigliarsi in guisa, che ora è come una sottilissima falce. Dee però V. S. sapere, che dal principio che la cominciai ad osservare, quando appariva rotonda, fino ad ora, è sempre notabilmente andato crescendo il suo globo, in guisa tale, che da quello che appariva nei primi giorni, a quello che si mostrava quando era mezza, ed a quello che apparisce di presente, ch'è falcata, ci è la medesima differenza che si scorge tra le tre figure poste qui appresso ○ ◗ ☽. Fra tre giorni ch'ella sarà alla congiunzione col Sole, spererei in ogni modo di vederla mediante la sua gran latitudine Boreale, ch'è 6 gradi, se i tempi non andassero così torbidi, come vanno: e si vederebbe colle punte delle corna volte verso Settentrione, cosa che non avviene mai nella Luna.

Cominceremo poi a vederla la mattina orientale (e notisi, che se fusse il cielo serenissimo, non ho per impossibile che ella si potesse vedere la sera occidentale, e la mattina prossima seguente orientale, mediante la sua gran latitudine boreale) e la vedremo falcata e sottilissima, e secondo che ella si anderà allontanando dal Sole, anderà anco ingrossando le corna, ma scemando la grandezza del

globo; e vicino alla massima digressione si mostrerà mezzo cerchio, e tale si manterrà circa un mese, diminuendo però sempre la mole apparente del suo corpo. Dopo, cominciando a crescere, la parte illuminata in pochi giorni s'empierà, e mostrerassi perfettamente rotonda, e tale la vedremo circa dieci mesi continovi, nel mezzo del qual tempo ella starà circa tre mesi ascosa sotto i raggi del Sole, e quanto più ella gli sarà vicina (nel tempo dico ch'ella si mostra rotonda) tanto più si vedrà piccola. Nell'allontanarsi poi dal Sole, sendo tornata vespertina, anderà crescendo di mole, ma diminuendo di lume, reiterando il periodo già di sopra esplicato, il quale ella compisce in mesi 19 in circa.

Da queste apparizioni si viene in necessaria conseguenza di due gran conclusioni: l'una, che Venere si raggira intorno al Sole come centro della sua revoluzione, e l'istesso vedremo fare a Mercurio; l'altra, che essa Venere, sendo per sua natura tenebrosa, risplende come la Luna in virtù del Sole, e ciò indubitatamente è vero di tutti gli altri pianeti. Io poi con ragioni necessarie concludo il contrario delle Stelle fisse, cioè che quelle sono per sua natura splendidissime, nè hanno bisogno d'illuminazione dai raggi del Sole, i quali forse in tanta distanza non arrivano se non debolissimi.

Quanto al modo dell'usare l'occhiale per veder Venere, non ci vuol altro che fermarlo sopra qualche sostegno, perchè sostenendolo a braccia non è possibile che stia fermo, mediante il moto della respirazione e dell'arterie. Bisogna anco che lo strumento sia eccellente, e che mostri grande assai; in oltre nei seguenti giorni, che Venere si vedrà mattutina, sarà bene andarla osservando e seguitando con l'occhiale sin dopo il levar del Sole, perchè quanto più sarà chiaro ed alto il giorno, tanto più distinta si vedrà la figura, mancandoli per la lucidezza dell'aria quella irradiazione, che nelle tenebre ce la fanno parere maggiore, e dentro alla

quale si asconde la vera forma di Venere, sicchè non si può colla vista naturale distinguere.

Quanto ai Pianeti Medicei ne ho fatte più di trecento osservazioni, e bene spesso due ed anco tal volta tre nell'istessa notte: veggonsi le loro mutazioni velocissime e grandissime, ed essi pianeti, mentre Giove è stato all'opposizione col Sole, si vedevano coll' occhiale più grandi e conspicui, che stelle della seconda grandezza, e pochissimo manco si vedono adesso, benchè più lontani assai dalla Terra.

E per soddisfazione del figliuolo di V. S. e dei Reverendi PP., gli metterò alcune osservazioni fatte nell'istessa notte. Li 29 di Dicembre, a 3 ore di notte, erano come nel primo esempio: a ore 7, quello vicino a Giove si era congiunto seco, e non appariva: all'ore 10, era passato dall'altra banda, e gli altri si erano avvicinati, o discostati, come in queste figure si scorge.

hor. 3. ⋆ ⋆ ⋆ ♃ ⋆

hor. 7. ⋆ ⋆ ♃ ⋆

hor. 10. ⋆ ⋆ ♃ ⋆ ⋆

Alli 2 di Febbraio prossimo passato, a mezz'ora di notte, si vedevano due soli pianeti orientali, sendo gli altri due congiunti con Giove: continuando d'osservarli, li due congiunti si separarono da Giove, uno verso oriente e l'altro verso occidente, sicchè le posizioni furono in questa maniera.

⋆ ⋆ ♃

⋆ ⋆ ⋆ ♃ ⋆

Molte altre di simili mutazioni potrei aggiugnere, che per brevità le tralascio; e in somma dall'una all'altra notte ci sono sempre di giorno in giorno mutazioni grandissime, come, per esempio, si vede nelle due seguenti osservazioni,

l'una alli 24 di Gennaio a ore 0. 30, l'altra alli 25 del medesimo mese a ore 0. 30.

Parimente alli 30 e alli 31 del detto mese, si veddero nelle seguenti differenze, la prima alle 7 ore di notte, e la seconda all' ore 3.

Quanto alla Via Lattea, o alle stelle nebulose, se averanno occhiale buono, fermandolo, e dirizzandolo verso essa Via Lattea, o nebulose, scorgeranno sempre stelle, le quali coll' occhio naturale non si vedono, ed in particolare in notti serenissime e senza Luna. Ma in tutte queste operazioni ci vuole pazienza, diligenza, ed un poco di pratica, le quali cose se si potessero insegnare con lettere, siccome collo strumento a mano, lo farei con ogni diligenza molto volentieri; ma non si potendo, è forza esercitarsi da per sè, e sopra tutto procurare d' avere strumento eccellente, e fermarlo; che quanto al resto non si troverà mai mancare un capello nelle cose, che ho scritte e fatte vedere a molti.

Non so se averanno ancora inteso di Saturno osservato da me da nove mesi in qua; il quale non è una stella sola, ma sono tre, che pare che si tocchino, poste in linea retta, equidistante dall' equinoziale: quella di mezzo è maggiore circa quattro volte delle laterali, e sono tra di loro assolutamente immobili, e stanno in questo modo oOo.

A GIULIANO DE' MEDICI A PRAGA (1)

. . . . . . *Marzo* 1611

Parla della luce propria delle Stelle Fisse.

Ho ricevuto gusto e contento particolarissimo nella lettura dell'ultima di V. S. Illustriss. e Reverendiss. delli 7 stante, ed in particolare in quella parte dove ella m'accenna la favorevole inclinazione dell'Illustriss. Sig. Cons. Wackher verso di me, la quale io infinitamente stimo ed apprezzo. E poichè quella ha principalmente origine dall'aver io incontrate osservazioni necessariamente dimostranti conclusioni per avanti tenute vere da Sua Signoria Illustriss.; per confermarmi maggiormente il possesso di grazia tanto pregiata da me, prego V. S. Illustriss. e Reverendiss. a fargli intendere per mia parte, come, conforme alla credenza di Sua Signoria Illustriss., ho dimostrazione certa, che siccome tutti i pianeti ricevono il lume dal Sole, essendo per sè stessi tenebrosi e opachi, così le Stelle fisse risplendono per lor natura, non bisognose dell'illustrazione de' raggi solari, li quali Dio sa se arrivino a tanta altezza più di quello che arrivi a noi il lume di una di esse fisse. Il principal fondamento del mio discorso è nell'osservare io molto evidentemente con gli occhiali, che quei pianeti, di mano in mano che si trovano più vicini a noi o al Sole, ricevono maggiore splendore, e più illustremente ce lo riverberano; e perciò Marte perigeo, e a noi vicinissimo, si vede assai più splendido che Giove, benchè a quello di mole assai

(1) Vedasi, a pag. 126, la prima nota alla lettera del 13 Novembre al medesimo. — Nelle due edizioni indicate nella nota suddetta, questa lettera porta la data di *Firenze*, 26 *Marzo* 1611: data certamente erronea in quanto al luogo ed al giorno per la ragione stessa da noi addotta in nota alla precedente; per trovarsi, cioè, a quest'epoca Galileo in viaggio per Roma, e precisamente in tal giorno a Acquapendente. Mancandoci però il modo di precisarla, ci contentiamo di avvertire l'incongruenza, e di riportare la data colla sola indicazione del mese, del quale non abbiamo argomento di dubitare.

inferiore, e difficilmente se gli può coll' occhiale levare quella irradiazione, che impedisce il vedere il suo disco terminato e rotondo; il che in Giove non accade, vedendosi esquisitamente circolare. Saturno poi, per la sua gran lontananza, si vede esattamente terminato, sì la stella maggiore di mezzo, come le due piccole laterali; ed appare il suo lume languido ed abbacinato e senza niuna irradiazione, che impedisca il distinguere i suoi tre piccoli globi terminatissimi. Ora poichè apertamente veggiamo, che il Sole molto splendidamente illustra Marte vicino, e che molto più languido è il lume di Giove (sebbene senza lo strumento appare assai chiaro, il che accade per la grandezza e candore della stella), languidissimo e fosco quello di Saturno, come molto più lontano, quali doveriano apparirci le Stelle fisse, lontane indicibilmente più di Saturno, quando il lume loro derivasse dal Sole? Certamente debolissime, torbide e smorte. Ma tutto l'opposito si vede: perocchè se rimireremo, per esempio, il Cane, incontreremo un fulgore vivissimo, che quasi ci toglie la vista, con una vibrazione di raggi tanto fiera e possente, che in comparazione di quello rimangono i Pianeti, e dico Giove, e Venere stessa, come un impurissimo vetro appresso un limpidissimo e finissimo diamante. E benchè il disco di esso Cane apparisca non maggiore della cinquantesima parte di quello di Giove, tuttavia la sua irradiazione è grande e fiera in modo, che l' istesso globo tra i proprii crini s' implica, e quasi si perde, e con qualche difficoltà si distingue; dove che Giove (e molto più Saturno) si vedono e terminati e di una luce languida e per così dire quieta. E per tanto io stimo, che bene filosoferemo referendo la causa della scintillazione delle Stelle fisse al vibrare che elle fanno dello splendore proprio e nativo dall' intima loro sustanza, dove che nella superficie de' pianeti termina più presto e si finisce l' illuminazione, che dal Sole deriva e si parte.

Se io sentirò qualche particolare questione ricevuta dal medesimo Sig. Wackher, non resterò d'affaticarmivi intorno, per dimostrarmi quale io sono desiderosissimo di servire un tanto Signore, e non già con isperanza di aggiungere al termine conseguito dal suo discorso; perchè benissimo comprendo, che a quanto sia passato per lo finissimo cribro del giudizio di esso e del Sig. Keplero, non si può aggiungere di squisitezza: nè io pretenderei altro, che, col dubitare e mal filosofare, eccitar loro al ritrovamento di nuove sottigliezze. Gl' ingegni singolari, che in gran numero fioriscono nell' Alemagna, mi hanno lungo tempo tenuto in desiderio di vederla; il qual desiderio ora si raddoppia per la nuova grazia dell' Illustrissimo Sig. Wackher, la quale mi farebbe divenir grande ogni picciola occasione, che mi si presentasse. Ma ho di soverchio occupata V. S. Illustriss. e Reverendiss. Degnisi per fine di offerirmi e dedicarmi divotissimo servidore all' Illustrissimo Sig. Wackher, salutando anco caramente il Sig. Keplero: ed a lei con ogni riverenza bacio le mani, e da Dio le prego somma felicità.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Roma, 1 *Aprile* 1611

Lo avvisa del suo arrivo in Roma, e d'aver trovato il P. Clavio e i suoi allievi occupati intorno ai Pianeti Medicei, e parla della sua ferma speranza di giunger presto a determinare i periodi delle loro rivoluzioni.

Giunsi qua il martedì santo con buona salute, e presentai la lettera del Serenissimo Gran Duca all' Illustrissimo signor Ambasciadore, dal quale fui cortesemente ricevuto, e qui mi trattengo. Fui l' istesso giorno dall' Illustriss. e Re-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa: edita dal Fabroni, Op. cit., T. I, p. 32, e dal Venturi, Op. cit., P. I, p. 164.

verendiss. signor Cardinal del Monte, al quale parimenti resi l'altra lettera di S. A., e trattai sommariamente del negozio, per il quale son qua (1), il che da Sua Signoria Eccellentiss. e Reverendiss. fu attentamente ascoltato e cortesemente abbracciato, con ferma speranza che io non sia per partire di qua senza ricevere e dare compita satisfazione e giustificazione delle verità integrissime di quanto ho scoperto, osservato e scritto. Fui il giorno seguente dai PP. Gesuiti, e mi trattenni lungamente col P. Clavio, e con due altri PP. intendentissimi della professione e suoi allievi; i quali trovai occupati in leggere, non senza gran risa, quello che ultimamente mi è stato scritto e stampato contro dal signor Francesco Sizzi (2): e credami V. S. Illustrissima, che ne sentii gran dispiacere in vedere scritte, e in mano d' uomini tanto intendenti, cose degne di scherno, come sono queste, per esser quelle d' autore Fiorentino, ed anche per altre cause che per ora lascio sotto silenzio (3). Ho trovato che i nominati PP., avendo finalmente conosciuta la verità dei nuovi Pianeti Medicei, ne hanno fatte da due mesi in qua continue osservazioni, le quali vanno proseguendo, e le abbiamo riscontrate con le mie, e si rispondono giustissime. Essi ancora si affaticano per ritrovare i periodi delle loro rivoluzioni, ma concorrono col matematico dell' Imperadore in giudicare, che sia per esser negozio difficilissimo e quasi impossibile; io però ho grande speranza di avergli a ritrovare e definire, e confido in Dio benedetto, che siccome mi ha fatto grazia di essere stato solo a scoprire tante nuove maraviglie della sua mano, così sia per concedermi che

(1) Cioè di far toccar con mano a ognuno la verità delle sue scoperte ed osservazioni, e per serrare la bocca ai maligni, come dice nelle precedenti due lettere del 15 Gennaio e 19 Marzo allo stesso Vinta; con intenzione (aggiungiamo noi) di prepararsi la via a potere senza ostacolo professare publicamente le dottrine Copernicane.

(2) Vedasi addietro la nota 1 a pag. 94.

(3) Intendeva certamente per la dedica del libro fatta dal Sizzi a Don Giovanni de' Medici.

io abbia a ritrovare l'ordine assoluto dei loro rivolgimenti: e forse al mio ritorno avrò ridotto questa mia fatica veramente atlantica a segno di poter predire i siti e le disposizioni, che essi nuovi Pianeti siano per avere in ogni tempo futuro, e abbiano anche avuto in ciascun tempo passato; purchè le forze mi concedano di poter continuare fino a molte ore di notte le osservazioni, come ho fatto fin qui. Io rimando a V. S. Illustrissima la lettera per l'Illustrissimo ed Eccellentissimo Signor D. Virginio, poichè per mia sventura sono arrivato tardo. Non occuperò più lungamente V. S. Illustrissima: solo la pregherò a farmi grazia di baciar la veste in mio nome alle SS. AA. LL.; e a V. S. Illustrissima, col ricordarmele servitore devotissimo, prego da Dio felicità.

A ANONIMO (1)

Roma, 22 *Aprile* 1611

Gli dà contezza del suo essere in Roma, e gli trasmette copia di una lettera di Keplero contro il libro del Sizzi.

Non avendo io tempo di scrivere a tutti gli amici e padroni particolarmente, scrivendo ad un solo farò conto di scrivere a tutti.

Io sono stato favorito da molti di questi Illustrissimi Sigg. Cardinali, Prelati, e diversi Principi, li quali hanno voluto vedere le mie osservazioni, e sono tutti restati appagati, sì come all'incontro io nel vedere le loro maraviglie di statue, pitture, ornamenti di stanze, palazzi, giardini ec.

(1) È questa la prima delle *Due lettere di Galileo Galilei ed una del Keplero, inedite, con note di Pietro Bigazzi. Firenze* 1841. Il Sig. Bigazzi suppone questa lettera diretta a Filippo Salviati, del quale abbiamo parlato a pag. 140.

Questa mattina sono stato a baciare il piede a Sua Santità (1), presentato dall' Illustrissimo ed Eccellentissimo Sig. Ambasciator nostro (2), il quale mi ha detto che io sono stato straordinariamente favorito, poichè Sua Beatitudine non comportò che io dicessi pure una parola in ginocchioni.

Tra i litterati reputati in queste corti ne ho trovati alcuni veramente dotti, ma anco all' incontro de' molto sori, come a bocca sentirà V. S. Circa al mio particolare, tutti gl' intendenti sono a segno, e in particolare i Padri Gesuiti (3), come per alcuni segni evidenti conoscerà ognuno in breve. Saprà V. S. poi come non son mancati alcuni de' soliti amici, che hanno di costà scritto qua diverse cose. Alcuni, che io mi son partito in mala sodisfazione dei Serenissimi Padroni, onde è bisognato produr le lettere di Loro Altezze al Cardinale dal Monte e all' Ambasciatore; altri, che io sono scappato per fuggir l' acqua calda venutami addosso per le pubblicazioni di scritti e stampe contro di me, e disperato di poter rispondere e render buon conto delle mie asserzioni. Ma volesse Dio che non fosser più vere le piene, che io veggo muoversi a sommergere i miei avversari. Dispiacemi dell' essere stato troppo vero indovino dell' esito dell' opera del Sig. Sizzi, scritto già al Sig. Sertini, e procurato per quanto ho potuto che non segua, con il procurar di mettergli, o che gli fosse messo avanti

(1) Paolo V, quello stesso sotto il cui pontificato, cinque anni dappoi, veniva dalla Congregazione dell' Indice dichiarata contraria alla Sacra Scrittura, e condannata per falsa la dottrina Copernicana del moto della Terra.

(2) Giovanni Niccolini, come abbiamo veduto a pag. 140.

(3) Anzi quei Padri con lettera, in risposta al Card. Bellarmino, di due giorni posteriore a questa che pubblichiamo del Galileo, (*Targioni, Aggrandim., Tomo II, parte I, pag.* 19 *e* 20) ammettevano quasi tutte le nuove osservazioni del nostro Filosofo sulle Stelle Fisse, sulla Luna, e sopra Saturno, Venere e Giove. Il Bellarmino gli aveva richiesti del loro parere *sulle nuove osservazioni celesti d' un valente Matematico*, e delle quali mostrava non poco diffidare nelle finali parole del suo viglietto: *mi sapranno dire se queste nuove invenzioni sieno ben fondate, oppure siano apparenti e non vere.* (Nota dell' Edit. Bigazzi).

l'esemplo di Martino Orchi, sì per sua propria reputazione, come della nazione, siccome esso Sig. Sertini e altri amici comuni possono esser sempre buoni testimonj. Senta V. S. il giudizio che fa il Keplero sopra la Dianoia, con tutto venga il suo nome sommamente esaltato in tale opera da esso Sig. Sizzi. Io disperato di esser per veder questo libro, e sentendo come era stato mandato in Francoforte, scrissi al Sig. Asdale a Praga che mi avvisasse il giudizio che ne faceva il Keplero; ora il medesimo Keplero mi scrive la seguente lettera.

S. P. D.

Hac ipsa discessus postae hora, Galilaee celeberrime, D. Hasdalius mihi retulit quid per ipsum a me peteres. Quantum igitur potero tibi satisfaciam.

Libellum Sitii ex concessu D. Welseri nactus legi, seu pervolitavi potius, idque somnolentius. Titulo Dianoias Astronomicae *in catalogum venit nundinarum francfordiensium autumnalium. At jam auctus est titulus hisce verbis:* qua Nuncii Syderei rumor de 4 planetis vanus redditur.

Dedicatur magno Hetruriae Duci (1), *miro argumento, rem sibi esse cum fretissimo illius ducis Heroe Galileo, se vero imbecillem; clientela igitur indigere.*

Invehitur in Horchium: queritur de injuria accepta; narrat quid inter ipsos actum. Ostendit sibi displicere hominis petulantiam jocandi, et cavillandi, et maledicendi. Re ipsa videtur in Horchii sententiam abire; nisi quod ait, ista se disputare exercitii causa, quod cum titulo quidem male convenit.

(1) Qui Keplero s'inganna. Il Sizzi dedicò il suo libro non a Cosimo II, ma (come abbiamo notato a pag. 156) a Don Giovanni de' Medici, figlio naturale di Cosimo I e di Eleonora degli Albizzi; il quale tanto detestava Galileo quanto il Granduca lo amava. Questa inimicizia di Don Giovanni era antica, essendo nata fino da quando Galileo leggeva matematica in Pisa, per avere esso disapprovato una macchina da ripulire il Porto di Livorno, proposta da quel principe, e la quale riuscì in effetto inservibile.

In genere id agit quod tu ad Hasdalium scripsisti. Repudiato mundo sensibili, quem nec ipse vidit, nec expertis credit, ratiunculis puerilibus spaciatur Peripateticus in mundo chartaceo; negatque solem lucere, quia ipse coecus est.

Allegat mea scripta saepius honorificentissime, ac si praeceptor ipsi fuissem; et uno loco talibus utitur verbis, ex quibus ignarus colligat, multa illum mecum per literas comunicasse, quod factum tamen unquam te monitum volo.

Stilus paulo emendatior est quam Horchii; juveniliter tamen haeret in obscuritatum dumetis. Ratiocinationes suas tingit speculationibus opticis, sed pessimis; at plus illum in hoc genere apprehendisse puto, quam Horchium. Sed quia commenta sua opponit veritati oculorum, quid aliud expectabit quam ut cordati omnes dicant: illum cum ratione juveniliter insanire? Neque tamen memini omnium; erunt fortasse multa acriori censura digna, quae si serio librum legero, et si tempus ad hanc operam impendere potero, pauculis verbis consignabo.

Contumeliosius nihil deprehendi, quam verba tituli supra allegata. Denique talis libellus videtur, qui et sine veritatis jactura negligi, et salva gravitate viri cordati refelli publice possit, si talis refutatio suscipiatur instituendi causa juvenem non sane malum, nec indoctum impolitumve, et cum illo multos alios in eodem luto haerentes. Ita mihi visum. Plura forte alias (1).

Tuam incrementorum Veneris decrementorumque observationem, ante nostros tumultus (2), *magna jucunditat elegi, cum literarum et phisolophiae cultoribus comunicavique, etiamque Caesari nunciandum curavi. Cupio spectator esse. Instrumentum habet Illustriss. Orator caetera optimum, et quo heri, Dominica Palmarum, vidi, ni fallor, omnes quatuor forma et dispositione hic adjuncta* (3): *sed quod non amplius quam*

(1) Fin qui si ha nella edizione del Bigazzi, e forse questo solo brano mandava Galileo. Noi abbiamo stimato bene di completare la lettera dall'autografo della medesima, che è dei 28 Marzo da Praga, e che si conserva tra i MSS. Palatini, Par. III, T. 7, Sez. 2, c. 69.

(2) L'insurrezione dei Boemi contro l'imperatore Rodolfo.

(3) Intende dei Pianeti Gioviali: ma la costituzione nella lettera manca

septuplicat diametrum. Luna enim nudo oculo visa aequat maximam Lunae maculam in instrumento. Hoc instrumentum non suffecturum puto ad Saturni Venerisque figuras dignoscendas.

Inopinata mihi quodammodo fuit tua observatio. Nam propter ingentem claritatem Veneris opinabar proprium in illa lumen inesse. Itaque multum mecum meditor, quali superficie globum hunc oporteat esse praeditum. Mirum nisi Cinthia tota aurea est, aut quod in fundamentis astrologicis dixi, electrina. Atque illa te, nisi tetrico vultu aversaris, blande respiciat. Vale.

Ho voluto conferir con V. S. questo giudizio, acciò si sappia per qualcuno quello che si dice di là da' monti. Prego V. S. a non lo comunicar con molt'altri, perchè io non mi curo di procurar lo scorno nè anco appresso a una città a quelli che hanno tentato di procurarlo a me appresso al mondo tutto; perchè, come altre volte ho detto a V. S. e a molti altri, più presto vorrei guadagnarmi l'amicizia del Sig. Sizzi col rimettergli ogni vilipendio, che averlo con vittoria per inimico. E per tal rispetto ho anco procurato di scusarlo appresso i Padri Gesuiti, che con gran risa leggono le sue puerizie. Ho pieno il foglio, però finisco. Saluti tutti gli amici e mi conservi nella sua buona grazia e liberalità.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Roma, 27 *Aprile* 1611

Chiede di poter alloggiare nel Palazzo Medici alla Trinità de' Monti, in occasione della partenza dell'Ambasciatore Niccolini, presso il quale fino allora aveva stanziato.

Perchè l'Ecc. S. Ambasciador Niccolini si va apparecchiando per la partita di qua e ritorno a Firenze, e per quanto intendo il successore doverà essere in Roma tra po-

(1) Inedita. — MSS. Gal., P. I, T. 7, autografa.

chi giorni, anzi in questo punto è arrivato un suo mandatario a cominciare a preparar la casa e altre provvisioni (1); e desiderando io, già che son qua, di non guardare in otto o dieci giorni più o meno per finire di dare intera satisfazione ad ognuno, come sin qui l'ho data a moltissimi, pertanto supplico V. S. Illustrissima a farmi grazia di supplicar S. A. S. a favorirmi di dar ordine qua, che in assenza dell'Ecc. S. Amb. Niccolini io potessi, per quelli otto o dieci giorni che mi potessero mancare alla mia espedizione, esser ricevuto e alloggiato al giardino della Trinità de' Monti: perchè sebbene averei molti amici e padroni dove stanziare, tuttavia per ogni rispetto desidero di non uscire delle case di S. A. S., come anco non vorrei esser di disturbo al nuovo ambasciatore, e massimamente in questi principj, che pur troppo doverà aver disturbi per i proprj accomodamenti di casa: e questo è anco parere e consiglio dell'Eccellentissimo Signor Ambasciador Niccolini.

Io poi, come sempre ho dato intenzione a Loro Altezze Serenissime, son sicuro di tornare con aver ricevuta e data compitissima e intera satisfazione a tutti, sì come in breve saranno accertate, ancorchè la novità e grandezza della mia impresa abbia dato che dire a tutto il mondo: e tanto basti per ora. Bacio reverente la veste a Loro Altezze Serenissime, e a V. S. Illustrissima mi ricordo devotissimo servitore.

(1) Il Niccolini aveva tenuta l'ambasciata di Roma fino dal 1587. Il suo successore fu Piero Guicciardini, che tenne l'uffício sino al 1621, e del quale avremo luogo di vedere come non fosse gran fatto ammiratore del nostro filosofo. Ed è forse questa conosciuta qualità del suo animo, che fa chiedere a Galileo nella presente lettera di andare ad alloggiare alla Trinità de' Monti, anzichè lo scrupolo di dar disturbo al nuovo ambasciatore.

A MONSIGNOR PIERO DINI (1)

Di Casa (in Roma), 21 *Maggio* 1611 (2)

Ragiona del Cannocchiale e de' Pianeti Medicei in confutazione delle solite stravaganze messe innanzi da' suoi avversari (3).

Ho vedute le occasioni di dubitare circa i quattro Pianeti Medicei dei due RR. PP. Principali, in lettere di Perugia, e conforme al comandamento di V. S. molt' Illustr. e Rever., benchè occupatissimo in altri affari, risponderò quanto mi occorre in questo proposito; stimando utilmente inpiegata questa fatica, la quale al cenno di V. S. ubbidisce, e mi dà in un tempo speranza di conciliarmi l'assenso, non pure di uno particolare, ma di una Università intera di Studio tanto celebre e famoso. E sebbene la questione è *de facto*, la cui vera decisione dal senso e dalla esperienza doveria dipendere, tuttavia poichè le dubitazioni ed istanze derivano da discorsi ed immaginazioni, nè posso

(1) Monsignor Piero Dini, Fiorentino, fu scolaro e amico grande di Galileo, a favore del quale perorò assai, sebbene invano, in occasione del primo interdetto che gli fu intimato nel 1616 d'insegnare la dottrina Copernicana del moto della Terra. Fu il Dini uomo di grande sapienza e virtù, e delle erudite sue fatiche fanno onorata menzione il Salvini, *Fasti* ec., il Negri, *Scrittori Fiorentini*, ed altri. Morì nel 1625 Arcivescovo di Fermo, nella qual dignità gli succedette un altro celebre fiorentino, discepolo pur esso di Galileo, Monsignor Giovambatista Rinuccini, del quale avremo occasione di far parola più innanzi.

(2) La minuta autografa di questa lettera, edita nell' Edizione di Padova, T. II. p. 426 e segg., si ha tra i MSS. Galileiani, P. III, T. 7, sez. 2.

(3) Questa lepidissima lettera fu precisamente motivata da una di Cosimo Sassetti del 14 Maggio da Perugia, scritta al Dini, e da questo comunicata a Galileo, che è la seguente: « Qua tra questi Padri Reverendi è un gran rō-« more contro al Signor Galileo, e due principali, a' quali ho parlato, nè « meno Tolomeo gli convertirebbe, sebben si convertisse prima lui. Deside-« rerei la risposta a una ragione quale sento, che mi pare assai concludente, « cioè, che l' occhiale faccia apparire quello che non è, o quando pur sieno, « sieno tanto minime, che non influischino; delle quali pare a me, che di-« chino, che non ne manca in Cielo. Questa ragione è fortificata da gran-« dissimi argomenti e probazioni, cominciandosi dalla creazione di Ada-« mo ec., come V. S. Illustr. e Rev. sa meglio che non saprei per tradizione « raccontar io. Ho sentito addurre alcune altre ragioni, ma io le stimo troppo « sottili e facili a ributtarsi, e perciò se si levasse loro la suddetta, credo, « che sarebbe vinta la lite. E con questo le fo reverente fine, pregando per « ogni sua felicità » (*Ediz. di Padova, loc. cit.*).

in tanta distanza dare la vera e propria soddisfazione, che sarebbe la sensata, tenterò discorrendo rimuovere le cause del dubitare, quelle cioè che specialmente son contenute nella lettera del Sig. Sassetti.

E prima, che possano quei Signori dubitare che nell' occhiale sia qualche inganno, parmi veramente mirabil cosa, perchè so, che non mi negheranno, che il ritrovare le decezioni e fallacie di uno strumento o altro artificio appartiene, ed è facoltà propria di chi sia intendente in quell' arte dalla quale tale strumento dipende, ed in oltre che del medesimo strumento abbia fatte molte sperienze. Ora sapendosi, che e la fabbrica e la teorica di questo occhiale dipende dalla cognizione delle refrazioni, che è parte delle scienze matematiche, mia particolar professione; nè si potendo dubitare, che io per lo spazio omai di due anni abbia del mio strumento, anzi pure di decine de' miei strumenti, fatte di centinaja di migliaja d' esperienze in mille e mille oggetti e vicini e lontani, e grandi e piccoli, e lucidi ed oscuri, non so vedere come ad alcuno possa cadere in pensiero, che io troppo semplicemente sia rimaso nelle mie osservazioni ingannato; e che tra la perspicacità dell' ingegno di un altro e la stupidità del mio possa cadere tanta discrepanza, che quello, senza pur mai aver veduto il mio strumento, abbia in lui scoperte quelle fallacie, delle quali io, che cento mila esperienze ne ho fatte, accorto non mi sia, anzi non pure io solo, ma niuno di quelli molti che insieme meco l' hanno adoprato. Ciò sarebbe un presupporre tanto di sè stesso, e sì poco del compagno, che non credo che simil concetto caschi in mente di persone ragionevoli. Forse potrebbe dire alcuno, che io, accertatomi pur troppo dell' inganno del mio strumento, non inganni me, ma mi prenda gusto d' ingannare gli altri. A questo io rispondo, dichiarandomi primieramente e protestando e confessando di non conoscere tali inganni: sicchè se mai accadesse, che qualche ingegno su-

blime facesse palesemente conoscere tali fallacie, io non intendo di separarmi dal numero delli ingannati, nè di volere col manto dell' astuzia coprire la mia ignoranza; anzi mi dichiaro in quella occasione tanto più ignorante delli altri, quanto la continuata esperienza doveva meglio ed in più breve tempo rendermi accorto. Aggiungo poi, che non è il mio solo occhiale, o gli altri fabbricati da me, che facciano vedere li quattro Pianeti Gioviali, ma tutti gli altri fatti in qualsivoglia luogo, e da qualunque artefice, purchè sieno ben lavorati, e che mostrino gli oggetti grandi e distinti; e con tutti questi strumenti, in ogni luogo adoprati, si vedono le medesime mutazioni di sera in sera, e le medesime costituzioni a capello di essi Pianeti: talchè quelli che vorranno mantenere che pur tali fenomeni sieno illusioni, averanno gran briga in ritrovare cagioni, per le quali tutti gli strumenti, e grandi e piccoli, e lunghi e corti, sieno così conformi nelle fallacie, e nel mostrarle, tra l' innumerabilità delli oggetti visibili, circa la sola stella di Giove. E di più soggiungo, che se pure alcuno avesse ferma opinione, che si potesse fabbricare un occhiale di tal virtù, che intorno a qualche stella, o lume, o qualunque altro oggetto particolare, facesse apparire per illusione altri lumi, o altre multiplicazioni di specie, che poi realmente non vi fussero, e che tale apparenza accadesse intorno ad un oggetto solo, e ad altri no; procuri pure di fare un tale istrumento, perchè io mi obbligo di farglielo pagare 10000 scudi. E se il mio occhiale avesse facoltà di far vedere altro che quello che realmente è, non lo permuterei con qualsivoglia tesoro: e questo basti aver detto circa il levar la credenza delle fallacie, la quale con una sola occhiata, che si dia collo strumento, si rimuove da ogn' uno.

Quanto all' altra parte, cioè, che tali Pianeti, quando pure realmente sieno, restino per la loro piccolezza inefficaci, ciò non vedo io come sia contro di me, il quale mai

non ho mosso parola dell' efficacia o influssi loro; talchè se pure alcuno gli reputa superflui, inutili, ed oziosi al mondo, muovane pur lite contro la natura, e non contro di me, che non ve ne ho che far nulla, nè sin qui ho preteso altro che il mostrare loro essere in Cielo, e con movimenti proprj raggirarsi intorno alla stella di Giove. Ma se come avvocato della natura, e per servire a V. S. Reverendiss. io debbo dire qualche cosa, dirò, che io per me anderei molto riservato in asserire questi Pianeti Medicei mancare di influssi, dove le altre stelle ne abbondino; e parrebbemi arditezza, per non dire temerità, la mia, se dentro alli angusti confini del mio intendere volessi circonscrivere l' intendere e l' operare della natura. Adunque doveva io li giorni passati, quando in casa dell' Illustriss. ed Eccellentiss. Sig. Marchese Cesi, mio Signore, vidi le pitture di 500 piante Indiane, affermare, o quella essere una finzione, negando tali piante ritrovarsi al mondo, ovvero, se pur fussero, esser frustratorie e superflue, poichè nè io nè alcuni de' circostanti conosceva le loro qualità, virtù ed effetti? Certamente che io non credo, che nelli antichi e più rozzi secoli la natura si astenesse di produrre l'immensa varietà di piante e di animali, di gemme e di metalli e di altri minerali; di fare ad essi animali ogni loro membro, muscolo ed articolo, e in oltre ch' ella mancasse di muovere le celesti sfere, ed in somma di produrre ed operare i suoi effetti, perchè quelle inesperte genti le virtù delle piante, delle pietre e dei fossili non conoscevano, gli usi di tutte le parti delli animali non intendevano, ed i corsi delle stelle non penetravano: e veramente parmi che saria cosa ridicola il credere, che allora comincino ad esser le cose della natura, quando noi cominciamo a scoprirle ed intenderle. Ma quando pure l' intendere delli uomini dovesse esser cagione dell' esistenza delle cose; bisognerebbe, o che le medesime cose fussero, ed insieme non fussero (fussero per quelli che l' intendono, e non fussero per quelli che

non l' intendono) o che l' intender di pochi, ed anco di un solo, bastasse per farle essere: ed in questo secondo e meno esorbitante caso basterà, che un solo intenda la proprietà dei Pianeti Medicei per farli essere in Cielo, e che gli altri per ora si contentino del vedergli solamente. Ma quel dire che non influiscono perchè son così piccoli, per dedurne poi (per quanto io m'immagino) che come superflui ed inefficaci non sieno degni di esser considerati e stimati; parmi detto più per scansarsi dalla fatica del considerargli, e dell' investigare i loro periodi difficilissimi e quasi inesplicabili, che perchè veramente convenga reputare opere di Dio, ed opere tanto sublimi, supervacanee, oziose e contennende. E quali regole o osservazioni o esperienze, per grazia, ci insegnano che l' efficacia, la nobiltà e l' eccellenza delle operazioni, dalla grandezza solamente, colle quali la natura e Dio operano, attendere si debba? Chi di sano intelletto misurerà dalla sola mole la virtù e perfezione delle cose? Io per me non diffiderei di poter numerare altrettante cose nell' università della natura piccolissime, ed efficacissime nel loro operare, quante alcuno ne potesse assegnare delle grandi. E siccome le arti, per la varietà delle loro operazioni, hanno bisogno non meno dell' uso delle cose piccolissime che delle grandi, così la natura nella diversità de' suoi effetti ha bisogno d' instrumenti diversissimi per poter quelli accomodatamente produrre; e tali operazioni con piccolissime macchine si effettuano, che con maggiori, o non così bene, o pure in conto nessuno effettuare non si potrebbono. E chi dirà, che l' ancora, per esser ferramento di così vasta mole, presti uso grandissimo nella navigazione, e che all' incontro l' indice magnetico, come cosa minima, resti inutile e di niuna considerazione degno? È vero che per fermar la nave l' ajuto dell' indice è nullo; ma non meno è inutile l' ancora per dirizzarla e governarla nel suo viaggio: anzi per avventura l' operazione di quello è più eccellente ed am-

miranda, che questa. Un palo di ferro, accomodato a far fosse e smuover pietre, non oscura il gentil uso dell'ago, col quale artificiosa mano di leggiadra donna lavora vaghissimi trapunti. Che se la piccolezza della mole scemasse o togliesse l'efficacia ed eccellenza nelle operazioni, quanto men nobile saria il cuore che il polmone, e le pupille delli occhi che altre parti del corpo molto grandi e carnose! E chi dirà che le zucche vincano di nobiltà il pepe o i garofani, o che l'oche tolgano il pregio a' rusignuoli? Anzi pure, se noi vorremo riguardare più sottilmente gli effetti della natura, troveremo le più mirabili operazioni derivare ed esser prodotte da mezzi tenuissimi. E discorrendo prima per le cause motrici de' nostri sensi più perfetti; quello che ci muove il senso dell' udito, e per esso trasporta in noi i pensieri, i concetti e gli affetti altrui, che altro è che un poco di aria increspata sottilmente dal moto della lingua e delle labbra di quel che parla? e pure niuno sarà che non conceda, questa leggerissima affezione dell'aria superare di gran lunga in eccellenza e nobiltà quella grande agitazione dei venti, che scuote le selve e spinge i navili per l'oceano. Quale è la piccolezza e sottilità delle spezie visive, che dentro all' angustissimo spazio della nostra pupilla racchiude la quarta parte dell' universo? e qual mole hanno i fantasmi che alterano il nostro cervello, ora eccitando l'immaginativa a farci presente quanto abbiamo veduto, sentito e inteso in vita nostra, ora svegliando la memoria a ricordarci di tante cose passate? Io potrei raccontare mille e mille grandissimi affetti ed effetti, che da piccolissime cause dipendono, ma credo bastar questo poco, che ho accennato, per mostrare come la sovranità della virtù non si dee solamente dalla grandezza del corpo misurare; anzi che molti e molti sono gli effetti, nella perfezione de' quali si ricerca ed è necessaria la piccolezza e tenuità delle cause efficienti: e tali par che sieno i più spirituali, ed in con-

seguenza quelli, che, per così dire, più della divinità sono partecipi. E se noi volessimo discorrere per le cause inferiori motrici degli affetti, delle potenze e delle virtù dell'anima nostra, non ci mancheriano mille esempi sensati e certi, come alcune facultà sono eccitate in noi da cause massime e veementi, le quali cause non solo non sono accomodate a commuovere in noi alcune altre virtù, ma totalmente le impediscono e le distruggono, nè possono se non dai lor contrari esser promosse, ed attuate. Ecco l'ardire nel cuore, l'animosità nelli spiriti, il disprezzo de' pericoli e della morte stessa, desto prima dal vino, poi mirabilmente eccitato dallo stridore delle argute trombe, e dal suono dei tamburi, tra gli strepiti di arme e di cavalli, nei tumultuosi movimenti di armate squadre, per le aperte campagne, al più lucente Sole; ed all'incontro eccovi nella più profonda e tenebrosa notte dal muto silenzio di deserta solitudine soppresso l'ardire, e promosso il timore e la paura. Ma se attenderemo quali cose rischiarino, e quali perturbino la facultà discorsiva e speculativa dell'intelletto nostro, troveremo come le tenebre, la quiete, il digiuno, il silenzio e la solitudine mirabilmente la eccitano; dove che i tumultuosi moti, gli strepiti, ed i fumi del vino l'ottenebrano, e totalmente impediscono. Se dunque, tra le cause inferiori, diametralmente contrarie sono quelle, che l'audacia del cuore e la speculazione dell'intelletto promuovono, è ben anco ragionevole che differentissime sieno le cagioni superiori (se pure operano in noi) dalle quali l'ardire, o la speculativa facultà dipendono: e se le stelle operano ed influiscono principalmente col lume, potrassi per avventura con qualche probabile conghiettura dedurre l'ardire e la bravura dell'animo da molto grandi e veementi stelle, e l'acutezza e perspicacità dell'ingegno da lumi sottilissimi e quasi invisibili. Lascinsi dunque ai corpi celesti più vasti le operazioni più grandi nelle cose inferiori,

come le mutazioni delle stagioni, le commozioni de' mari e de' venti, le perturbazioni dell' aria, e (se hanno operazione sopra di noi) le costituzioni e disposizioni del corpo, le generali qualità e complessioni, e simili altri influssi, che non mancheranno in terra mille e mille altri particolari effetti da riferirsi a più sottili e spirituali influenze da quelli, che vorranno in simili curiosità occuparsi. E se pure qualche impaziente volesse stringermi a dire qualche particolare influsso, che io creda da questi nuovamente da me scoperti pianeti dipendere; io gli risponderei, che tutti gl' influssi, ch' egli sin qui ha stimati essere di Giove solo, son derivati non più da Giove che da' suoi satelliti, e che l' aver egli creduto che Giove operasse solo, ed il non aver saputo che avesse quattro compagni, niuna autorità ha posseduto nel fare che Giove cessasse di avergli appresso e di cooperare con loro. Distinguere più particolarmente i loro effetti non saprei io, se prima qualcuno non gli rimovesse i suoi Satelliti dal fianco, e per qualche tempo lo facesse operare solo. E chi vorrà sapere se l' ira, l'amore, l'odio, ed altre tali passioni sieno affezioni residenti nel cuore, o pure nel cervello, se prima non prova a viver senza cervello o senza cuore? Io non voglio in questo proposito tacere a V. S. quello, che li giorni passati risposi a uno di quei Genetliaci, che credono che Dio nel creare il cielo e le stelle non pensasse a niuna cosa di più che quelle alle quali pensano essi, per liberarmi da una tediosa instanza che ei mi faceva acciocchè io gli dicessi gli effetti di tali Pianeti Medicei, protestandosi che altrimenti gli averia rifiutati come oziosi, e perpetuamente negati come superflui (credo che questi tali, conforme alla dottrina del Sizzi, stimino che gli astronomi abbiano conosciuto esser nel mondo li altri sette pianeti, non per aver veduto i loro corpi in cielo, ma solo i loro effetti in terra; in quella guisa appunto, che non per mezzo della vista, ma dagli effetti stra-

vaganti, si scuoprono alcune case occupate da maligni spiriti): io gli risposi ritornasse a considerare quei cento o mille giudizj, li quali aveva alli suoi giorni notati, ed in particolare che esaminasse bene gli eventi che da Giove avea predetti, e se trovava che tutti precisamente fussero succeduti conforme alle sue predizioni, che seguitasse allegramente a pronosticare secondo le sue vecchie ed usitate regole, che io l'assicurava che i pianeti nuovi non avrebbero alterate punto le cose passate, e che egli per l'avvenire non saria meno fortunato indovino di quel che stato era per lo passato: ma se all'incontro vedesse gli eventi dependenti da Giove in alcune piccole cosette non aver risposto ai dogmi ed aforismi prognosticali, procurasse di trovare nuovi calculi per investigare le costituzioni dei quattro Gioviali circolatori in ogni passato momento, che forse dalle diversità di esse abitudini potria, con accurate osservazioni e moltiplicati riscontri, trovare le alterazioni e varietà d'influssi da quelli dependenti; e gli soggiunsi, che non in tutti i secoli passati si erano con poca fatica imparate le scienze a spese d'altri sopra le carte scritte, ma che i primi inventori trovarono ed acquistarono le cognizioni più eccellenti delle cose naturali e divine cogli studi e contemplazioni fatte sopra questo grandissimo libro, che essa natura continuamente tiene aperto innanzi a quelli che hanno occhi nella fronte e nel cervello, e che più onorata e lodevole impresa era il procurare colle sue proprie vigilie, studi e sudori di ritrovare qualche cosa ammiranda e nuova tra l'infinite che ancora nel profondissimo abisso della Filosofia restano ascose, che menando vita inerte ed oziosa affaticarsi solo di oscurare le laboriose invenzioni del prossimo, per escusare la propria codardia ed inettezza alle speculazioni, mentre esclamano che al già trovato non si possa aggiugner più altro di nuovo. Ma ciò sia detto come per digressione, e non come punto che direttamente

appartenga alle risposte dei dubbj scritti, e perdoni V. S. I. questa scorsa di penna. E ritornando al proposito della inefficacia attribuita ai Pianeti Medicei mediante la piccolezza loro, io soggiugnerò quell'istesso che pure con un altro astrologo qui in Roma mi occorse li giorni passati; il quale avendo detto, che essi nell'arte non tenevano un conto al mondo delle stelle dalla terza grandezza in giù, fu da me dopo un lungo circuito di parole interrogato, come e'facevano gran capitale delle stelle nebulose: ed egli mi rispose, quelle essere di efficacia grandissima nello ottenebrare la vista, ed anco offuscare l'intelletto di coloro, che nella loro nascita le avessero avute pravamente costituite. Allora io gli replicai: come dunque direte voi più, che le stelle minori della terza magnitudine non operino, sendosi ultimamente da me scoperto che le nebulose non sono, come si credeva per l'addietro, una sola stella ingombrata da parte di cielo alquanto più densa, e però atta a rifrangere e dilatare il suo lume, ma sono una congerie di minutissime stelle minori non solo di quelle del terzo ordine, ma di quelle della sesta ed anco decima grandezza? Tacque, e contro al costume di quelli i quali disputano non per scoprire il vero, ma per restare nelle contese superiori, si quietò, e mostrò di restar soddisfatto. Ora io soggiungo di più, che se è vero quello, che essi astrologi e molti filosofi affermano, che le stelle operino *lumine et motu*; e più se è vero, che i lumi più grandi più efficacemente influiscano; doverà anco la velocità del moto, e le celeri e frequenti mutazioni vantaggiarsi molto sopra la pigrizia e tardità delle stelle che lentamente camminano: e se questo è, le operazioni de'quattro nuovi Pianeti Medicei doveranno esser veementissime, sendo questi dotati di periodi così veloci, che il più tardo di essi finisce la sua revoluzione intorno a Giove in poco più di sedici giorni, ed il più veloce in meno di giorni due. Quello dunque, che mancasse in loro per la tenuità del lu-

me, può benissimo esser compensato dalla velocità del moto: e se tutti quattro insieme sono, verbi gr., la metà di Saturno, sono bene all'incontro mille e mille volte più veloci di lui.

Quanto poi e'possano coadjuvare od alterare le operazioni dell'istesso Giove (se pure noi lo vogliamo porre per primario tra loro cinque) potrà dalle osservazioni future particolarmente esser raccolto, ed al presente in generale stimato da chi può conghietturare quello che importi l'avere quattro stelle, ora congiunte, ora divise, ora tutte orientali, ora tutte verso occidente, ora parte a destra e parte a sinistra, ora tutte o parte dirette, ora all'incontro retrograde, ora ripiene di luce, ed ora ottenebrate ed ecclissate; le quali tutte diversità si vanno di giorno in giorno alternando. Ma quando pure alcuno volesse ristringersi a negare gl'influssi dove non arrivi il lume de'corpi celesti influenti, e per tanto a dire il moto senza il lume essere inefficace ad operare, io prima gli domanderei che lume hanno quei luoghi del Cielo, dove non è pure stella alcuna, non che suo lume; come è l'ascendente, il mezzo cielo, le parti della fortuna, e poi tutti quelli altri luoghi che loro per direzione muovono, e che senza avervi stella veruna sono di tutti gli effetti che seguono, per lor sentenza, operatori? Di più doveriano le stelle sotto il nostro orizzonte mancare di effetti, non pervenendo il lor lume al nostro emisfero; o se pure sono potenti di penetrare colla lor forza il terrestre globo, non doverebbono le tante e così grandi fisse australi, ascose sotto il nostro orizzonte, restar neglette. In oltre, chi vorrà dire il lume de'Pianeti Medicei non arrivare in terra? Vorremo ancora far gli occhi nostri misura dell'espansione di tutti i lumi, sicchè dove non si fanno sensibili a noi le specie delli oggetti luminosi, là si debba affermare che non arrivi la espansione della luce di quelli? Forse tali stelle vedono le aquile, o i lupi cervieri, che alla debole vista nostra rimangono occulte. Ma concedasi in

grazia più che non sanno domandare gli avversari, nè sia cosa alcuna al mondo, fuorchè quanto è veduto o inteso da noi: non perciò manca di arrivare in terra il lume delle nominate stelle. Imperocchè non sendo le specie visibili altro che luce figurata, o almeno non si diffondendo senza luce, laddove arrivano esse specie, arriva il lume ancora. Ora se le specie de' quattro Pianeti Medicei nel diffondersi svanissero, e si perdessero avanti che arrivassero in terra, non basteriano quanti cristalli ha Murano a renderle visibili, perchè quel che non è nulla non si può moltiplicare; e la dilatazione ed augumento suppongono l' esistenza di quello che si ha da dilatare ed augumentare. Per tanto vedendosi col Telescopio le spezie de' quattro Pianeti Medicei molto grandi e luminose, non si può negare che il lume loro assai vivamente sino in terra non si diffonda. Soggiungo finalmente, che quando per effettuare gl' influssi bisognasse una molto apparente e sensata illuminazione, gli effetti di Mercurio veramente resteriano o nulli o debolissimi, poichè la luce sua, il più del tempo e quasi sempre, resta incospicua; e Marte vicino al Sole, dove appena è una delle 60 parti in grandezza visuale di quel che apparisce nella opposizione, sicchè in mole cede anco alla apparente grandezza delle stelle del quarto ordine, pochissimo o niente doverebbe influire. Concludasi pertanto, che se altre stelle influiscono, le Medicee ancora non restano di operare.

Ultimamente, a quello che soggiungono quei SS. dicendo che di tali stelle per lor credere non ne manchino in cielo, non posso negare nè affermare cosa alcuna, ma solamente dire, che per la parte mia non ne ho sapute scoprire ed osservare altre che queste quattro intorno a Giove, e le due immobilmente congiunte a Saturno; e prego, che se altri ne ha scoperte altre, non gli dispiaccia farmene parte, che gliene terrò obbligo particolarissimo. Io non credo già, che quei Signori intendano di altre stelle, che delle mobili e vaganti,

quali sono i Pianeti Medicei, perchè il parlare delle fisse innumerabili saria fuor del caso; ed io già ho scritto immensa esser la moltitudine delle fisse invisibili al semplice occhio naturale: ma queste, come che non ci inducono a porre nuovi orbi, ed a variare il sistema dell'Universo, ed a conoscere necessariamente che non un solo è il centro, al quale hanno rispetto tutte le revoluzioni delle stelle, possono con meno scrupoloso esame esser trapassate. E se, come io pure stimo, delle erranti intendono questi Signori quando dicono credere che di tali non ne manchino, onde è, che nell'istesso tempo si rendono così difficili a concedere queste quattro? Gli argomenti poi per confermare le loro già prodotte, e da me esaminate ragioni, tolti in grandissimo numero sin dalla creazione di Adamo, non sendo specificati ma supposti, come benissimo intesi da V. S. Illustriss., e per tanto in certo modo indirizzati a lei, da lei lascerò che sieno esaminati, e ponderato qual momento abbiano in farle credere di non aver veduto quello che più di una volta ha veduto.

Ho per obbedire al cenno di V. S. Reverendiss. scritto sin qui: essa, se stima questo poco discorso potente a sodisfare alle dubitazioni ed istanze di quei Signori, glie lo invj, e con lui una spontanea esibizione della devozione e servitù mia; altrimenti lo doni al fuoco, nè resti di scusare appresso i medesimi Signori l'impotenza mia, e di fargli l'istesso dono, e con ogni reverenza le bacio le mani.

A MONSIGNOR GALLANZONE GALLANZONI A ROMA

Firenze, 16 *Luglio* 1611

AL PADRE CRISTOFORO GRIEMBERGERO A ROMA

Firenze, 1 *Settembre* 1611

Queste due lunghe lettere intorno le Apparenze Lunari sono da noi pubblicate nel Volume 3.° delle Opere Astronomiche, la prima a pag. 124 e segg., la seconda a pag. 149. e segg.

A LODOVICO CARDI CIGOLI A ROMA (1)

Firenze, 1 *Ottobre* 1611 (2)

Lo avvisa d'un suo nuovo scritto (il Discorso sui Galleggianti) e parla delle osservazioni Solari del Passignano.

Sono in obbligo di rispondere a due gratissime di V. S. (3); ma perchè sono occupatissimo per finire una scrittura di 15 fogli, in proposito di certa contesa stata tra certi di questi Filosofi Peripatetici e me questi giorni passati, la quale fo per il G. D., e forse si stamperà, mi è forza esser brevissimo con lei. Ho caro che V. S. abbia veduta la risposta mia mandata al P. Griembergero (4), e che le sia piaciuta: quando il sig. Cardinale di Giojosa sarà in Roma, V. S. potrà vedere quello che scrivo in materia del Colombe, circa l'asprezza della Luna, perchè tal mia scrittura è una lettera, che scrivo al Maestro di Camera del detto Cardinale (5). Avrei ben caro vedere quello, che rispose il P. Clavio al medesimo Colombe. Ho caro che il sig. Passignano vada osservando il Sole e le sue rivoluzioni: ma bisogna che V. S. li dica, che avvertisca che la parte del Sole, la qual nel nascere è la più bassa, nel tramontar poi è la più alta; per lo che gli potrebbe parere che perciò il Sole avesse qualche altro rivolgimento in sè stesso, oltre a quello, che veramente credo ch' egli abbia, e che mi pare di osservare mediante le mutazioni delle sue macchie: averò molto caro l'osservazioni fatte in ciò dal sig. Cavaliere, per confrontarle con le mie (6).

(1) I due celebri pittori toscani, Lodovico Cardi da Cigoli e Domenico Cresti da Passignano, nominato in questa lettera, furono entrambi e amicissimi di Galileo, e culti in astronomia. Diverse loro lettere possiede la Palatina.

(2) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Venturi, P. I, p. 169.

(3) Cioè a una del 16 e a una del 23 Settembre, inedite in Palatina.

(4) Cioè la lettera del 1.° Settembre; vedasi la pagina precedente.

(5) È la lettera al Gallanzoni: vedasi pure la pagina precedente.

(6) Riteniamo che questa lettera sia incompleta, sì pel modo col quale la vediamo terminare, e sì per talune materie di cui parla il Cigoli nella sopra citata sua del 23 Settembre, alle quali necessariamente Galileo dovette rispondere, come altrove avremo luogo di rilevare.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Firenze, 19 *Decembre* 1611 (2)

Rispondendo a una di lui del 3 di detto mese (autografa, inedita, in Palatina), parla di cose relative all'Accademia dei Lincei (della quale era stato dichiarato membro mentre fu in Roma nella primavera), e discorre della sua salute e delle sue occupazioni.

La mia, anzi le mie molte indisposizioni m'hanno ritenuto dal dar subita risposta alla cortesissima di V. E., con la quale ricevei gli epigrammi del signor Demisiani (3), al quale con l'obbligata rendo parte delle debite grazie. La nuova del signor Terenzio (4) m'è altrettanto dispiaciuta

(1) Non avevano i Cesi a quest'epoca il titolo di Principi, che fu loro soltanto conferito nel 1613 con breve pontificio, che eresse in Principato i Marchesati di S. Polo e S. Angelo, come nel 1588 era stato eretto in ducato il loro feudo d'Acquasparta. All'epoca di questa lettera, Federico si sottoscriveva Marchese di Monticelli. Noi usiamo fin d'ora l'intitolazione di Principe Cesi, siccome quella sotto la quale è più generalmente conosciuto Federico.

Non è qui il luogo di distenderci intorno questo illustre italiano, fondatore e martire dell'Accademia dei Lincei, uno dei più vasti e arditi progetti, come dice il Litta, che l'umano ingegno potesse concepire, come quello che intendeva al progresso e alla propagazione delle scienze naturali, non in una sola città, ma nel mondo intiero, in ogni parte del quale meditava il Cesi d'instituire colonie o convitti Lincei. Venuta meno di fatto l'Accademia colla morte del suo istitutore, riebbe a' giorni nostri un fiato di vita per le cure del benemerito abate Scarpellini: restaurarla sulle basi primitive sarebbe immortale decoro della Roma presente. — Federico Cesi nacque nel 1585: nel 1603, in età di 18 anni appena, fondò l'Accademia: morì il 2 Agosto 1630. Circa 150 sue lettere a Galileo, la più parte inedite, possiede la Palatina.

(2) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Venturi, P. I, p. 170, nel qual luogo, per errore di stampa, si trova segnata sotto il dì 29.

(3) Giovanni Demisiani, nato a Cefalonia nel 1576, fu eletto nel 1612 censore dell'Accademia de' Lincei. Andette l'anno appresso ambasciatore del duca di Mantova alla repubblica di Venezia, e morì quell'altr'anno, cioè nel 1614, in Parigi. Queste e molt'altre notizie relative ad accademici Lincei abbiamo tratte dagli appunti raccolti dal Nelli per la storia di quell'Accademia, che si conservano ora fra i MSS. Palatini.

(4) Giovanni Terenzio, nativo di Costanza, entrò nel 1611 nella Compagnia dei Gesuiti, e perciò fu eliminato dal novero dei Lincei, le costituzioni dei quali non ammettevano le persone vincolate ad ordini monastici. Andò missionario alla China, dove fu molto accetto pe' suoi talenti in medicina e nelle matematiche. Tra i dotti che furono proposti a quell'imperatore per

per la gran perdita della nostra Compagnia, quanto all' incontro piaciuta per la santa resoluzione, e per l'acquisto dell'altra Compagnia, alla quale io devo molto (1); ed alla nostra V. E. averà trovato compenso con l'aggregazione del signor Teofilo, del valor del quale basta il testimonio di Vostra Eccellenza (2).

Ho sentito contento, che ell'abbia letta la lettera scritta al Padre Griembergero (3) con qualche gusto, siccome io ho avuto per fine di non disgustar alcuno, ma solo di dir le mie ragioni e le mie scuse; io non so come il Padre l'abbia ricevuta, poichè non ho avuto sua risposta. Saprei anco volentieri se il signor Lagalla vi ha trovato cosa di sua sodisfazione, e che gli diminuisca qualche scrupolo, e sto con gran desiderio attendendo la sua scrittura in questo proposito, ed intanto gli vivo al solito servitore affettuosissimo (4).

All'altra parte della sua, dove mi domanda avviso particolare dello stato mio, non posso dirgli alcuna cosa di buono attenente alla costituzione del corpo, poichè mi trovo da due mesi in qua con dolori continui di rene e di petto, e con altri intermittenti di gambe, braccia ed altre parti, e più da quindici giorni in qua con gran profluvio di sangue,

la correzione del calendario, Terenzio fu uno dei primarj. Preparandosi egli appunto per tal affare a partire per Pechino, secondo gli ordini ricevuti dal detto imperatore, morì il dì 13 Marzo del 1630. Scrisse alcune osservazioni sopra l' opera intitolata *Thesaurum rerum medicarum Novae Hispaniae* ec. di Hernandez. Dette pure in luce quattro opere matematiche chinesi, cioè *de Angulis sphaericis; de Mensura coeli* in due tomi; *de declinatione Eclipticae ab Aequatore*: e *de ascensionibus rectis.* Il suo *Plinius Indicus* non fu totalmente effettuato. Vedasi Alegambe *Bibliotheca script. Soc. Jes.*

(1) Il lettore accetti come crede questa proposizione.

(2) Teofilo Molitore di Herdesfeld, che è quegli del quale qui si parla, era stato eletto poc'anzi professore di medicina all' Università d' Ingolstad, come egli stesso fa sapere a Galileo con lettera, che si ha tra i MSS. Pal.

(3) Cioè la lettera del 1.° Settembre sulle montuosità della Luna.

(4) Fu ben presto soddisfatto Galileo del suo desiderio di conoscer l'opinione del Lagalla, il quale nel principio del 1612 pubblicò la sua operetta *De Phenomenis in orbe Lunae*, che meritò da Galileo le amare postille, che, insieme alla scrittura del Lagalla, abbiamo pubblicate nel 3.° Volume delle Opere Astronomiche. Cesare Lagalla, napoletano, era professore di filosofia nell' Archiginnasio Romano.

che mi ha quasi votate le vene, e reso molto debole. Ho in tutto perso il gusto e l'appetito, e il sonno quasi interamente; e tutti i mali riferisco alla contrarietà di quest'aria, ed in particolare a chi non la fugge totalmente la notte. Queste cose mi conturbano la mente, ed arrecano malinconia, ed essa poi augmenta loro; tuttavia vo', così zoppicando, facendo qualcosa, e tra pochi giorni manderò a V. E. un discorso di una disputa avuta con alcuni Peripatetici (1), e spedito da questo voglio attendere per qualche giorno ad alcune risposte di lettere; intermettendo tra tanto le osservazioni celesti con qualche aggiunta di esquisitezza: ma benchè impedito in tutte l'altre occupazioni, sono speditissimo nell'osservare e riverire V. E., della quale vivo il solito servitore devotissimo, e con ogni riverenza gli bacio le mani.

(1) Il Discorso sui Galleggianti, che venne in luce nella primavera del 1612.

AL BALÌ VALERIO CIOLI A PISA IN CORTE (1)

Firenze, 9 *Gennaio* 1612 (2)

Gli manda uno stuccetto da cannocchiale e due lenti per il Granduca. — A questa risponde il Cioli con sua del 12 detto, autografa, inedita, in Palatina.

Subito ricevuto l' ordine di V. S. M. I., me ne venni a Firenze, non avendo alla Villa comodità di poter servire S. A. S. Ora gl' invio lo stuccetto, e in supplemento

(1) Comincia ad apparire questo infausto nome, dal quale data il maggiore decadimento a cui la Toscana in qualunque altra epoca precipitasse. Familiare di corte da molto tempo, salì dopo la morte del Vinta, accaduta nell'Ottobre 1613, al grado di segretario di stato in congiunzione del Picchena, del quale fu destinato a temperare i nobili spiriti, e dopo la di cui morte rimase libero dispositore dei destini della Toscana. Non fu l'ultima delle sciagure di Galileo l'essere il Cioli ministro all'epoca del suo processo in Roma nel 1633.

(2) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

del cristallo che mancava ne mando due a maggior cautela, de' quali uno mostra alquanto maggior che l' altro, ma amendue fanno in eccellenza. Nel renderlo a S. A., favoriscami V. S. di baciargli la veste in nome mio; e ricordandomi servitore devotissimo all' Illustriss. Sig. Cav. Vinta, e restando desiderosissimo di servir V. S., con ogni affetto di quivi gli bacio le mani.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Dalla Villa delle Selve, 12 *Maggio* 1612

Gli espone la sua opinione sulle Macchie Solari, e lo avvisa di una lettera (la prima delle tre Solari), che sta scrivendo al Velsero intorno questa materia. Gli parla pure della sua mala salute.

Io non posso per ancora dar a V. S. Illustrissima nuove della mia sanità; anzi pur vanno continuando le mie indisposizioni, e tuttavia mi trattengo alla Villa, dove ho cominciato a purgarmi per veder di superare il male. Ho notato il mio nome conforme al suo comandamento, e le rendo grazie di tanto favore, sendosi ella degnata di darmi luogo tra uomini di tanta eccellenza (2).

Il mio discorso intorno alle cose che stanno sull' acqua si va stampando, e ne sono finiti cinque fogli: tra quindici dì dovrà esser finito del tutto e lo manderò a V. S. Illustrissima ed Eccellentissima.

Col prossimo ordinario le manderò una lettera che scrivo al signor Marco Velsero in materia delle macchie solari, pregato da Sua Signoria di dover dire il parer mio intorno alle tre lettere mandategli dal finto Apelle, le quali

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia, edita dal Bulifon, e dal Venturi, P. I, pag. 171.

(2) Vedasi l'ultima nota alla presente lettera.

V. S. Eccellentissima avrà vedute costì in Roma (1). Circa le quali macchie io finalmente concludo, e credo di poterlo necessariamente dimostrare, che le sono contigue alla superficie del corpo solare, dov' esse si generano e si dissolvono continuamente, nella guisa appunto delle nugole intorno alla Terra, e dal medesimo Sole vengono portate in giro, rivolgendosi egli in sè stesso in un mese lunare, con revoluzione simile all'altre dei pianeti, cioè da ponente verso levante intorno ai poli dell' Eclittica. La quale novità dubito che voglia essere il funerale, o piuttosto l' estremo ed ultimo giudizio della pseudofilosofia, essendosi già veduti segni nelle Stelle, nella Luna e nel Sole; e sto aspettando di sentir scaturire gran cose dal Peripato, per mantenimento della immutabilità de' cieli, la quale non so dove potrà essere salvata e celata, giacchè l'istesso Sole ce l'addita con sensate e manifestissime esperienze: onde io spero che le montuosità della Luna sieno per convertirsi in uno scherzo e in un solletico, rispetto ai flagelli delle nugole, dei vapori e fumosità, che su la faccia stessa del Sole si vanno producendo, movendo e dissolvendo continuamente. Io ne ho scritto questa lettera di sei fogli, che sarà buona per il volume (2); ma con altra occasione ne scriverò più ri-

(1) Cristoforo Scheiner, Gesuita, professore di matematica all' Università di Ingolstad, pubblicò sotto il nome di *Apelles latens post tabulam* tre lettere dirette al Velsero, nelle quali si arrogava il merito della scoperta delle macchie del Sole, fatta e divulgata da Galileo da più di un anno, e le attribuiva nello stesso tempo a globi di stelle, che passassero in qualche distanza della superficie del pianeta; spiegazione da lui immaginata per salvare la dottrina Aristotelica della incorruttibilità dei cieli. Provocato dal Velsero a dire intorno l' opera del finto Apelle l'opinion sua, Galileo gli rispose colle tre lunghe lettere pubblicate in principio del 1613, costituenti un vero trattato di tal materia. L'edizione fu fatta in Roma dai Lincei a spese dell' Accademia, *atteso* (dice il decreto) *il pregio sommo, la chiarezza dell' opera, la nobiltà della scoperta tutta propria del Galileo.* Abbiamo qui varie lettere relative alla stampa di questo libro. — Le date delle tre lettere al Velsero sono: 4 Maggio, 14 Agosto, e 1 Decembre 1612.

(2) Intende per un volume di epistole, che l'Accademia de'Lincei voleva stampare, come rileviamo dalla corrispondenza del Cesi. Il pensiero di stampare a parte le lettere Solari nacque più tardi.

solutamente e dimostrativamente. Vostra Eccellenza e gli altri signori Lincei avvertiscano, nello scrivere intorno alle cose mie, di non pregiudicare a quella stima, nella quale gli hanno posto appresso il mondo tant'altre condizioni eccellentissime.

Perchè la scatola, in che venne la nota dei Lincei, arrivò in pezzi, e qui in villa non ce ne sono, nè ci è tempo di mandare a Firenze, gliela rimando accomodata in quest' altro modo (1), insieme con alcune osservazioni notate delle macchie solari, fatte con somma giustezza sì delle forme come dei tiri. Prego Vostra Eccellenza lasciarne pigliar copia al signor Cigoli pittore, che verrà a domandargliela.

Gli bacio con ogni reverenza le mani, e la supplico a conservarmi la sua buona grazia, e quella di que' Signori Lincei, ai quali sono ancor debitore di risposta: ma scrivo con tanto incomodo e danno della sanità, che ben merito scusa della dilazione, e per sua intercessione spero d' ottenerla.

(1) Sotto il dì 4 Maggio scriveva il Cesi a Galileo: « Le mando in una sca- « tola un Catalogo de' Lincei: mi farà grazia scrivervi il suo nome nel modo « che ivi vede osservato, al suo luogo, che è immediatamente dopo il Porta « per ragion di tempo: per la quale noterà l' anno 1611, che trattammo « insieme. Ciò fatto me lo rimanderà subito ritenendosene copia ». È qui da notarsi che l' elezione di Galileo e la sua presenza in Roma richiamò a nuova vita l' Accademia afflitta dal mal animo del Papa e dall' accanita persecuzione del padre stesso del di Lei fondatore. Fu in fatti dato mano a completarne gli statuti e l' ordinamento, e in questo anno 1612 furono nominati molti nuovi soci, e conferite diverse dignità, come quella di Procuratore Generale allo Stelluti, di Censore a Giovanni Demisiani, di Cancelliere Generale al Faber, di Bibliotecario Generale a Angelo De Filiis, e fondato il Collegio di Napoli, del quale fu vice-principe il Porta e Procurator Generale Fabio Colonna. In ogni atto e nomina dell' Accademia veniva interpellato Galileo; e fra i Manoscritti Palatini si trova un esemplare degli Statuti dei Lincei di mano dello stesso Stelluti, che li redasse, postillato da Galileo. Anche il costume di avere la firma originale di ciascun socio fu introdotto o rinnovato in quest'anno: e questo ci da ragione del perchè ora soltanto venisse a ciò richiesto Galileo. La firma del socio dichiarava il nome, la patria e l'età all'epoca della sua elezione.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 26 Maggio 1612

Seguita a parlare delle Macchie Solari, e gli manda copia della prima lettera al Velsero promessagli nella precedente. — A questa risponde il Cesi con sua del 9 Giugno, autografa (inedita) in Palatina.

Ricevei la scatola con la scrittura, circa la quale ho per mio sommo onore eseguito quanto V. E. comandava, e per il presente procaccio dovrà riceverla ben condizionata, avendogliela io consegnata in propria mano, e caldamente raccomandata (2). Sto con attenzione aspettando le cose del signor Persio (3) per vederle, e sentire quello che il Peripato ne dirà; ma dubito che ormai sia, non dirò per rimoversi dall' ostinazione, ma per ammutirsi, che così mi pare che faccia in proposito delle macchie solari. Intorno al quale argomento mando a V. E. copia della lettera che scrivo al signor Marco Velsero, dove vederà accennata l'opinion mia, nella quale sono però risolutissimo e sicuro che non si è per trovare che il fatto stia altramente da quel che io dico; cioè, che le dette macchie del Sole sono nella superficie dell' istesso corpo solare, dal quale sono portate in giro, rivolgendosi egli in sè stesso nello spazio d' un mese lunare incirca, da ponente verso levante, conforme a tutte l' altre conversioni celesti. Quivi se ne producono continuamente e se ne dissolvono, sendo altre di più lunga ed altre di più breve durazione, secondo che noi le veggiamo maggiori o minori, e più o meno dense e opache: vannosi per lo più mutando di giorno in giorno di figura,

(1) MSS. Gal., P. VI, T. 6, in copia, edita dal Buliion, e dal Venturi, P. I, pag. 172, presso il quale è datata sotto il dì 25.

(2) Vedasi l' ultima nota alla lettera precedente.

(3) Antonio Persio di Matera nel regno di Napoli, della patria del poeta latino di questo nome, e creduto anche (dice in una lettera lo Stelluti) della stessa famiglia, era per essere aggregato ai Lincei quando venne a morte in questo medesimo anno 1612, settantesimo dell' età sua.

e spesso una si divide in due o tre e più, ed altre prima separate si uniscono; imitando in somma i particolari sintomi delle nostre nugole, le quali sendo ubbidienti ai massimi ed universali movimenti della Terra, diurno ed annuo, non restano però d'andarsi mutando di figura e di sito fra loro, ma dentro a piccolissimi confini. Sopra di ciò non ponga V. E. dubbio alcuno, perchè ne ho dimostrazioni necessarie.

Sono al fine della mia purga, e domattina credo che piglierò l'ultima medicina: non però spero d'essere per ridurmi nel pristino stato di sanità, non avendo usato troppo esquisita diligenza nell'astenermi dai disordini, e in particolare dall'aria notturna, dalla vigilia, e da continua fatica e agitazione di mente; sicchè in questo sono stato e posso essere poco ubbidiente al consiglio del signor Fabri (1): ma non sarò già tale in eseguir gli altri suoi comandamenti concernenti al comodo suo, qualunque volta le piacesse di onorarmene, siccome desidero. Quando scrive al signor Porta (2), la prego ad offerirmegli per servitore, e per tale mi ricordi a tutti questi signori Lincei, e a V. E. con ogni debita reverenza bacio le mani, e dal Signore Dio le prego il colmo di felicità.

(1) Giovanni Faber, nato a Bamberga nel 1574, Semplicista Pontificio e professore di Botanica nell'Archiginnasio Romano, fu nominato nel 1612 Cancellier Generale dell'Ordine de' Lincei. Nel 1624 stampò in Terni le sue *Praescriptiones Linceae Academiae*. Si hanno pure di lui le seguenti Opere: *Disputatio de Nardo et Epytimo contra Tosc. Scaligerum. — De Animalibus indicis apud Mexicum. — Comm. in imagines illustrium Fulvii Orsini. Notae in Fr. Hernandez Thesaurum rer. medic. Novae Hispaniae*: e diverse sue lettere a Galileo possiede la Palatina. Il Faber dette il nome di Microscopio all'occhialino di Galileo, come il Cesi aveva dato quello di Teloscopio all'occhiale.

(2) Il celebre Gioambatista, rettore, sotto il nome di vice-principe, del Collegio napoletano de' Lincei. Intorno all'istituzione del Collegio di Napoli la Palatina possiede varie lettere del Cesi e di Fabio Colonna.

A BELISARIO VINTA A FIRENZE (1)

Di Casa, 4 *Giugno* 1612

Parla di un cannone da occhiale dato a dipingere al Ligozzi.

Ho mandato al Ligozzi per avere il cannone, e gli ho anche mandata la lettera di V. S. Illustriss., acciò ch'ei vegga con quanta instanza venga chiesto da S. A. S.: in somma il cannone non è ancora miniato, e per mio credere non si minierà così per fretta, se non si gliene fa maggior instanza. Io vi sono stato molte volte, ma veggo che poco mi giova: però V. S. Illustriss. vegga di farlo sollecitare per qualch' altra banda. Io ho i cristalli all' ordine già quattro mesi sono per detto cannone, e quanto prima farò che sieno in pronto per due altri strumenti; sì che per me non si resti di servire S. A. S., e lei ancora, alla quale con ogni reverenza bacio le mani, e gli prego felicità.

(1) Inedita — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

A PAOLO GUALDO A PADOVA (1)

Firenze, 16 *Giugno* 1612 (2)

Discorre delle Macchie Solari, rispondendo ad una del Gualdo del dì 8 detto, autografa in Palatina.

Ho inteso per la gratissima sua quanto passa sin ora in proposito della lettera mia circa le macchie solari, di che

(1) Paolo Gualdo, nobile Vicentino, nato nel 1553, fu segretario dei memoriali di Urbano VII, dopo la pronta morte del quale tornò in patria a ricrearsi nello studio delle lettere e delle antichità. Eletto nel 1596 vicario generale del vescovo di Padova, e nel 1609 arciprete della città, vi morì nel 1621. Tenne commercio letterario cogli uomini più insigni del suo tempo: scrisse versi in dialetto padovano, e varie prose.

(2) È stampata nella Padovana, T. II, p. 542, coll' erronea direzione a Roma.

mi prendo gusto, ed in particolare di quelli, che per non aver a credere non vogliono vedere: e il gusto procede perchè io sto sempre sul guadagnare, e mai sul perdere, perchè continuamente si vien convertendo qualche incredulo, e de' già persuasi mai non se ne ribella niuno; perchè tutto il giorno si vanno scoprendo nuovi rincontri in confermazione della verità, la quale chi l' ha dalla banda sua sta bene, e può ridere nel veder gli avversarj sbattersi e affaticarsi in vano. Ho anco un' altra consolazione, che queste macchie solari, e gli altri miei scoprimenti, non son cose che col tempo passino via, e non ritornino così per fretta, come le stelle nuove del 72 e del 604, o come le comete, che pur finalmente si perdono, e danno agio con la loro mancanza di riposarsi a coloro, che, mentre esse furon presenti, stettero in qualche angustia: ma queste gli terranno sempre al tormento, perchè sempre si vedranno, ed è ben ragione che la natura mandi una volta a vendicarsi contra l'ingratitudine di coloro, che tanto tempo l'hanno bistrattata, e che per certa loro sciocca ostinazione vogliono tener serrati gli occhi contro a quel lume, ch'ella per loro insegnamento gli tien sempre davanti. Ecco che ella finalmente con caratteri indelebili ci mostra chi ella è, e quanto ella sia nemica dell'ozio, ma che sempre ed in ogni luogo le piace di operare, generare, produrre e dissolvere, e queste sono le sue somme eccellenze: ma non voglio ora entrare in materie da non esser capite in una lettera. Ho ricevuto dal Sig. Velsero avviso come la mia gli è pervenuta, e che gli è stata grata; ma che Apelle per ora non potrà vederla, per non intender la lingua. Io l'ho scritta volgare, perchè ho bisogno che ogni persona la possa leggere, e per questo medesimo rispetto ho scritto nel medesimo idioma questo ultimo mio trattatello; e la ragione che mi muove è il vedere, che mandandosi per gli studj indifferentemente i giovani per farsi medici, filosofi ec., sì come molti si appli-

cano a tali professioni, essendone inettissimi, così altri, che sariano atti, restano occupati o nelle cure familiari, o in altre occupazioni aliene dalla letteratura, li quali poi benchè, come dice Ruzzante, forniti d' un buon *snaturale*, tuttavia non potendo vedere le cose scritte in *baos*, si vanno persuadendo, che in que'*slibrazzon ghe suppie de gran noelle de luorica e de filuorica, e consepurassè che se trapasse in elto per esse* (1) ; ed io voglio che veggano, che la natura, siccome loro ha dati gli occhi per veder l'opere sue così bene come a' *filuorichi*, gli ha dato anco il cervello per poterle intendere e capire. Contuttociò vorrei anco che Apelle e gli altri oltramontani potessero vederla, e qui per esser io occupatissimo avrei bisogno del favore di V. S., e del Sig. Sandelli, il quale mi facesse grazia di trasferirla quanto prima in latino, e mandarmela poi subito, perchè in Roma è chi si è preso cura di farla stampare insieme con alcune altre mie. Io intanto anderò finendo la seconda per farne l'istesso, e parimente l'invierò a V. S.; e caso che il Sig. Sandelli voglia favorirmi, perchè so che alcuni termini ed alcune frasi dell'arte potriano dargli qualche fastidio, non occorre che guardi a ciò, perche io in questa parte la ridurrò a'proprj nostri termini. Se io potrò aver tal grazia, V. S. me ne avvisi subito, e ne procuri quanto prima l'espedizione, ed intanto si comincerà a farla stampare italiana in Roma, ed il tutto resti *inter nos*: che sarà per fine di questa, con baciar a V. S. e a tutti gli amici con ogni affetto le mani, pregandole da Dio ogni contento.

P. S. Poichè il Sig. Ciampoli sarà qua di corto, V. S. sarà contenta dar l'altro mio discorso al clarissimo Sig. Francesco Duodo, insieme con l'alligata.

(1) Il senso è questo: che in quei libracci vi siano di gran nozioni di logica e di filosofia, e che molto si salga in alto per esse. Galileo scherza così in vernacolo col Gualdo, perchè appunto, come abbiamo detto, assai se ne dilettava quell'ecclesiastico.

A GIULIANO DE' MEDICI A PRAGA (1)

Firenze, 23 Giugno 1612

Gli manda il suo Discorso sui Galleggianti: lo avvisa d'aver composte le Tavole dei movimenti dei Satelliti di Giove, e discorre delle Macchie Solari.

Con l'occasione del mandare a V. S. Illustrissima e Reverendissima una copia d'un mio trattato scritto intorno alle cose che stanno su l'acqua, o che in quella si muovono, vengo a ricordargli la mia devozione e servitù, rompendo quel silenzio che varii accidenti, e in particolare una mia molto lunga indisposizione, mi hanno fatto usare per molti mesi. Mi è convenuto scriver questo discorso in lingua italiana, acciò possa essere inteso almeno in gran parte da tutta la città, perchè così ha portato l'occasione di certa disputa, come nel principio dell'opera intenderà, se mai averà ozio di dargli una lettura, sì come io sommamente desidero. Ben mi dorrà se il signor Keplero, mancando della nostra lingua, non lo potrà vedere; dal qual signor Keplero è gran tempo che non ho nuova alcuna, e suppongo che i tumulti passati ne siano stati cagione: ora in questa quiete averò molto caro intender di lui, e quello che fa, se però ella ne averà notizia; il quale credo che sentirà con gusto come io ho finalmente trovati i periodi dei Pianeti Medicei, e fabbricate le tavole esatte sì, che posso calcolare le lor costituzioni passate e future senza errore di un minuto secondo. Sappia di più V. S. Illustrissima come gli scoprimenti celesti non hanno ancora finito, ma sono circa quindici mesi e più che cominciai a vedere nel Sole alcune macchie oscure, e pur l'anno passato del mese d'Aprile essendo in Roma le feci vedere a diversi prelati e altri signori. Ma da poi sendosi sparso questo grido, sono state in molti luoghi os-

(1) *Kepleri Epistolae* ec. Lipsiae 1718, pag. 100, dove impropriamente questa lettera è posta sotto il 1615: riprodotta dal Venturi P. I, p. 173.

servate, e dette e scritte diverse opinioni intorno a questo particolare, ma tutte lontane dal vero. Io mi sono finalmente accertato di quello, che nel primo aspetto gli parrà forse cosa assai stravagante, ed è che tali macchie sono non pur vicine al Sole ma contigue alla superficie di quello, dove continuamente altre se ne producono e altre se ne dissolvono, essendo altre di breve e altre di lunga durazione; cioè alcune si disfanno in due, tre o quattro giorni, e altre duran quindici, venti, trenta e ancor più. Vannosi mutando di figura, le quali figure sono per lo più irregolarissime, si condensano e si distraggono, sendo talora alcune oscurissime e altre non così negre; spesso una si divide in tre o quattro, ed altra volta due o tre o più si aggregano in una sola: hanno poi un movimento regolato, secondo il quale uniformemente vengono tutte portate in giro dall' istesso corpo solare, il qual si muove in sè stesso in un mese lunare in circa, con moto simile a quelli delle sfere celesti, cioè da occidente verso oriente. Tali macchie non cascano mai vicine ai poli del rivolgimento del Sole, ma solamente intorno al cerchio mosso di mezzo, nè da quello se ne trovano in maggior lontananza di ventotto o ventinove gradi in circa, tanto verso l'uno quanto verso l'altro polo; il quale spazio risponde giusto alla zona torrida, o per meglio dire a quella fascia che comprende le massime declinazioni dei pianeti. Furon scritte circa sei mesi fa alcune lettere in questa materia al signor Marco Velsero in Augusta, e poi si stamparono sotto nome finto di *Apelles*, e il medesimo signor Velsero me le mandò, pregandomi che io dovessi scrivergli il parer mio sopra tali lettere: il che feci reprobando l'opinione del detto Apelle, e accennando la mia. Ora gliene scrivo un'altra più risoluta, e fra pochi giorni farò che V. S. Illustrissima vegga l'una e l'altra. Intanto voglio finir di tediarla, e con baciargli reverentemente le mani, gli prego da Dio ogni maggiore felicità.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Firenze, 30 *Giugno* 1612

Rispondendo a una di lui del 20 detto (autografa, inedita, in Palatina) adduce alcune ragioni contro il Lagalla in difesa del sistema Copernicano.

Ho sentito con gusto che V. S. Illustrissima si occupi talvolta nella contemplazione del sistema di Copernico, e non senza inclinazione all'anteporlo al Tolemaico, e massime se con quello si potessero totalmente levar gli Eccentrici e gli Epicicli.

Circa il qual particolare io voglio solamente rappresentare a Vos. Eccellenza quello ch' ella sa molto meglio di me, ed è che noi non doviamo desiderare che la natura si accomodi a quello, che parrebbe meglio disposto e ordinato a noi, ma conviene che noi accomodiamo l'intelletto nostro a quello che ella ha fatto, sicuri tale esser l'ottimo e non altro: e perchè ella si è compiaciuta di far muover le stelle erranti circa centri diversi, possiamo esser sicuri, che simile costituzione sia perfettissima e ammirabile; e che l'altra sarebbe priva d'ogni eleganza, incongrua e puerile. E benchè il signor Lagalla nomini per stolti quei filosofi che veramente tenessero per veri gli Eccentrici e gli Epicicli, io mi contento esser riposto in tal numero, avendo la sensata esperienza e la natura dalla mia, più presto che negar quel che io toccherò con mano col seguito di gente infinita. E se per movimenti eccentrici noi intendiamo quei moti circolari che abbracciano la Terra, ma si fanno circa altro centro che quel di lei, e per moti epicicli quelli che si fanno in cerchi che non includon la Terra; se alcuno vorrà ne-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita dal Bulifon e dal Venturi, Par. I, pag. 174.

gare questi, converrà che neghi la revoluzione delle Stelle Medicee intorno a Giove, e le conversioni di Venere e di Mercurio intorno al Sole, e in conseguenza che Venere non si vegga talora rotonda e talora falcata: e negando quelli, converrà dire che il vedere Marte ora vicinissimo alla Terra e ora lontanissimo sia una illusione, benchè ci siano i tempi determinati e previsti dei suoi appressamenti e discostamenti; li quali sono così differenti che ci mostrano tale stella, quando è vicinissima, sessanta volte maggiore che quando è remotissima.

Non son dunque chimere le introduzioni di tali movimenti; anzi non pur ci sono moti per cerchi eccentrici e per epicicli, ma non ce ne sono d'altri, nè si dà stella alcuna che si muova in cerchio concentrico alla Terra. Io potrei addurre a V. E. cent'altre ragioni necessarie, se il tempo e l'occupazioni mie necessarie me lo permettessero, o se la questione n'avesse maggior bisogno. Che poi la natura per eseguire tali movimenti abbia bisogno di orbi solidi eccentrici ed epicicli, ciò reputo io una semplice immaginazione, anzi una chimera non necessaria.

Quanto alle due figure notate da V. E., dico che il Copernico si serve dell'una e dell'altra in diverse occasioni, senza considerare solidità alcuna di orbi, ma solo i semplici cerchi descritti dalle revoluzioni delle stelle. Più ne avrà in breve in una lettera che scrivo, circa le contraddizioni del signor Lagalla, per il volume ec. Non posso più esser seco, però mi scusi; e in difetto di non l'aver fatto altra volta, la ringrazio infinitamente dei due volumi della Magia, e mi scusi perchè ho la testa divisa in trenta parti. Baciogli con ogni reverenza le mani, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Dalle Selve, 4 *Novembre* 1612

Rispondendo a una sua del 28 Ottobre (edita in parte nella Padovana, T. II, p. 197) gli avvisa l'imminente spedizione della terza ed ultima lettera sulle Macchie Solari.

Ho ricevuto grandissimo alleggerimento dall' intender per l' ultima di V. E. la ricevuta delle mie, che per la tardanza gli avevano data occasione di querelarsi della dilazione nel mandar fuori le Lettere Solari, il che rincresce a me ancora; ma non posso farci altro, perchè varie occupazioni, e le molte cose che mi passan per la testa per altre occasioni ancora, non mi lasciano esser tutto qui. Credevo con questo ordinario mandargli la terza, ma non l' ho ancora finita, riuscendomi più lunga di quello che credevo; ma non per questo si pigli pensiero che mi venga usurpato molto, perchè spero di far vedere quanto scioccamente sia stata trattata questa materia dal G. . . . (2), col quale voglio far quel risentimento che conviene; ma il volerlo far senza disgusto del Sig. V. . . . (3) mi apporta difficoltà non piccola, e mi è cagione di tardanza. V. E. l'ha benissimo accompagnato con quell' altro *ejusdem ordinis* (4). Ma si stupirebbe oltre modo, se vedesse una lunga scrittura che questo medesimo mi ha mandato ultimamente in risposta di quella mia, che gli capitò nelle mani; dov' è cosa mirabile il veder l' audacia e franchezza, colla quale persiste in asserire, quella materia essere stata trattata da lui diversa-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Venturi, P. I, pag. 183, colla data del giorno 3.

(2) Il Gesuita Scheiner.

(3) Velsero, al quale pure lo Scheiner aveva dirette le sue tre lettere, argomento di questa controversia, come di sopra abbiam detto.

(4) Il Cremonino, che Galileo chiama *ejusdem ordinis* per l animo.

mente da quello che la scrissi io, ancorchè possa costare ad ogn' uno che e' l' ha copiata dal mio Nunzio. Certo che son restato storditissimo in veder la risolutezza che egli usa meco, come si dice, a quattr' occhi, e penso ciò che direbbe per difendersi in palese. Solleciti pur V. E. quanto può la pubblicazione, che la terza lettera sarà finita fra quattro giorni, e gliela manderò insieme con quelle del signor Velsero. La ragione che m' adduce in proposito del titolo m' appaga: però accomodilo come più gli piace, che di tutto mi rimetto, come sempre ho fatto, al suo prudentissimo consiglio (1).

Desidero che nella prima lettera, venti versi in circa dopo che comincio a trattar di Venere, aggiunga dopo le parole, *meno che la sesta parte di quello che si mostrerà nell' occultazione*, aggiunga, dico: *mattutina*, *o esorto vespertino.* Il Sig. Salviati bacia le mani a V. E. e va scrivendo a' fratelli, e io con ogni reverenza gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego felicità.

(1) Gli scrive il Cesi, che, vista l' importanza della scrittura, i Lincei avrebbero preferito al semplice titolo di Lettere sulle Macchie Solari quello di Scoprimenti Solari, o Contemplazioni Solari o simile. Fu poi adottato quello di *Istoria e dimostrazione intorno alle Macchie Solari e loro accidenti, comprese in tre lettere* ec.

A quest' epoca, cioè alla fine del 1612, appartiene la lettera

A TOLOMEO NOZZOLINI

edita senza data nella Padovana, T. I, pag. 258 e segg., e che da noi verrà posta in Appendice al Discorso sui Galleggianti insieme alla Lettera del 22 Settembre del Nozzolini medesimo a Monsignor Marzimedici intorno lo stesso argomento, che fu occasione a questa di Galileo.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Dalle Selve, 5 Gennaio 1613

Rispondendo a una di lui del 28 Decembre (autografa, inedita, in Palatina) parla dell'edizione della Storia delle Macchie Solari, loda l'ingegno di Luca Valerio, e ride della goffaggine di un suo oppositore.

Ho con la cortesissima sua lettera ricevuto il quarto foglio, e notate quelle poche scorrezioncelle, che sono fuggite dalla diligente cura dello stampatore, il quale è veramente un Tullio rispetto a questi di qui o di Venezia: le manderò poi tutte per farne il suo indice in fine. Continuo intanto i calcoli delle costituzioni future delle Medicee, i quali mi tengono occupatissimo, e penso di estendergli sino a due mesi, cioè fargli per Febbraio e Marzo, perchè avanti che sia finita la stampa, e che siano poi mandati e arrivati dove bisogna, non vorrei che fosse passato il tempo del potergli riscontrare (2), se bene quando pubblicherò le Tavole e loro uso, ciascheduno potrà riscontrarli, calcolandoli per l'addietro (3). La dichiarazione appartenente a queste costituzioni penso farla latina, e separata dalle lettere sì che anche sola si possa speditamente mandare in luoghi remoti (4).

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita dal Buonafede, e in parte dal Venturi, P. I, pag. 184.

(2) Le costituzioni delle quali qui parla l'Autore sono quelle appunto che si trovano stampate a piedi delle tre lettere al Velsero sulle Macchie Solari, e che noi abbiamo riportate, secondo la ragione della loro epoca, e col riscontro delle relative osservazioni, nel volume dei lavori intorno i Satelliti di Giove. Siccome la stampa delle Lettere Solari fu ritardata alquanto più che non si credeva, in quella edizione furono pretermesse le costituzioni di Febbraio.

(3) Questo antico pensamento e desiderio di Galileo, di pubblicare cioè le Tavole dei moti delle Medicee, non ebbe mai effetto, come abbiamo lungamente discorso nella illustrazione de' suoi lavori sui Satelliti di Giove.

(4) Non la fece poi latina altrimenti, come può vedersi ai luoghi sopra citati.

Quanto al Titolo, rimettendomi alla determinazione di V. E. e degli altri Signori Lincei, mi par che si potrebbe far così: *Istoria e Dimostrazioni intorno alle Macchie Solari e loro Accidenti, comprese in tre lettere scritte all' Illustriss. Sig. Marco Velseri Duumviro d'Augusta da Galileo Galilei Nobile Fiorentino, Filosofo e Matematico Primario del Sereniss. D. Cosimo II Gran Duca di Toscana* (1).

Ho sentito piacere che la terza mutazione di quel luogo gli sia finalmente pervenuta in tempo, e che speri che la sia per passare: sarebbe bene avvertire il compositore che non distinguesse con punti le lettere majuscole che indicano le figure matematiche, se non quando si propongono linee o angoli o figure differenti, come per esempio: se vorrò dire *sia il triangolo ABC*, essendo una figura sola, non è bene fare le tre lettere A. B. C. così divise con punti, ma così ABC; ma se dirò *siano le due linee AB. CD*, è bene che tra il B e il C sia la distinzione del punto, perchè si denotano due cose differenti. Io so che il mio copista ci aveva errato quasi sempre, e io ne emendai que' luoghi che potetti per la fretta, ma so che molti mi saranno fuggiti; tuttavia quest' errore non è tale, che, quando non si potesse fare che il compositore se n' astenesse con poco tedio, metta conto a farci gran fatica.

Quando abbia parlato al Sig. Luca (2) di quel partico-

(1) E questo fu veramente il titolo adottato.

(2) Luca Valerio, celebre matematico ferrarese, che Galileo chiamava a sua volta l'Archimede dell'età sua, aveva pubblicato fino dall'anno 1604 l'importantissimo libro *De centro gravitatis solidorum*. Ora venendo Galileo stimolato a stampare esso pure quanto in questo argomento aveva scritto fino dalla sua giovinezza (come abbiamo veduto dalle prime sue lettere) proponeva di pubblicare in una stessa opera i ritrovati di entrambi intorno questa materia. Di ciò aveva egli già scritto al Cesi, che a questa nuova istanza replica il 1.° Febbraio in questi termini: « Il Sig. Valerio è contentissimo che « V. S. delle sue fatiche cominciate del centro della gravita dei solidi, fac- « cia come avvisa a me, e se ne reputa onoratissimo ». Distratto poi da altre cure, Galileo non dette seguito al suo divisamento, e delle sue dottrine sui centri di gravità non abbiamo che le poche proposizioni contenute nell'Appendice ai Dialoghi delle Nuove Scienze, come altrove abbiam detto.

lare, sentirò volentieri la sua risoluzione, perchè in effetto non par bene che io butti via una fatica non piccola già fatta: e il Sig. Salviati, che ultimamente l'ha veduta, non vuol per niente che la resti morta. Ma spero che il Signor Luca non doverà ricusar ciò, perchè a mio parere tenderà più alla sua gloria che alla mia, nè io mi asterrò di celebrarlo e di conceder la preminenza alle sue veramente divine invenzioni; le quali siccome mi concitarono a bramar la sua amicizia, così mi faranno vivergli sempre servitore, e ammiratore del suo felicissimo ingegno.

Io rendo grazie a V. E., e alli amici miei carissimi delle provvisioni su che stanno continuamente per mia sicurezza contro alla malignità, la quale qua ancora non resta di macchinare, e tanto più quanto il nimico è più vicino; ma perchè son pochi in numero, e della Lega (che così la chiamano lor medesimi tra di loro) come V. E. può vedere nelle loro scritture, io me ne burlo. È stato in Firenze un goffo dicitore, che si è rimesso a detestare la mobilità della Terra; ma questo buon uomo ha tanta pratica sopra l'autor di questa dottrina, che e' la nomina d'Ipernico: or veda V. E. dove e da chi viene trabalzata la povera Filosofia (1).

Ma io attendo a scrivere assai, e i calcoli aspettano (2), e mi ricordano la strettezza del tempo. Però augurando a V. E. il buon capo d'anno, e molti altri prosperi e felici, mi conceda che io torni alla fatica, e m'impetri quin-

(1) Allude qui Galileo a Fra Niccolò Lorini domenicano, del valore del quale avremo un saggio dal seguente brano, che riportiamo, di una sua lettera a Galileo, colla quale intende di scusarsi appresso lui: « Ben è « vero che non per disputare, ma per non parere un corpo morto, sendo « da altri cominciato il ragionamento, ho detto due parole per esser vivo: « ho detto, come dico, che quella opinione di quell'Ipernico, o come si « chiami, apparisce che osti alla Divina Scrittura; ma a me poco monta, « che ho altri fini, e mi basta che non si dia occasione di creder quello che « noi non siamo ec. » (Lettera del Lorini del 5 Novembre 1612, MSS. Pal., P. I, T. 7).

(2) Cioè le costituzioni delle Medicee, delle quali ha parlato di sopra.

dici giorni di proroga per complire con li Signori Lincei, de' quali tutti vivo devotissimo servitore, e a V. E. con ogni riverenza bacio le mani. L'istesso fa il Sig. Salviati, dal quale doverà già V. E. aver ricevuto le lettere che l'ordinario passato gl'inviai per dodici Lincei.

AL MEDESIMO (1)

Dalle Selve, 25 Gennaio 1613

Replicando a una sua del 18 detto, accenna le correzioni da farsi in diversi luoghi della Storia delle Macchie Solari, e discorre di alcune sue opinioni intorno ad esse.

Come per l'altra mia scrissi a V. E., venni giorni fa alle Selve assai maltrattato dai miei dolori di gambe, e da una febbre cagionatami dall'aere di Firenze molto contraria in questa stagione alla complessione mia. Qui ho cominciato a riavermi, e son tornato ai calcoli, i quali farò per li due mesi di Marzo e Aprile, già che la spedizione della stampa va più lenta che non credevamo.

Con l'altra mia mandai a V. E. la mutazione di quelle due parole, che davano fastidio al revisore, ed ora gli dirò quanto mi occorre circa le prudenti notazioni del Signor Luca. Quanto alla prima, sopra il luogo della faccia 9 nel principio (2), pareva al Sig. Salviati, e anco a me, che non si trattando quella materia teologica ex professo, si potesse oratoriamente dire che Dio per sua benignità, potendoci fare un verme o niente, ci aveva fatti uomini, onde noi dovevamo ringraziarlo ec.; e io so d'averlo più volte sentito dire

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Venturi, P. I, pag. 185 e segg.

(2) Le citazioni si riferiscono alla terza lettera. L'edizione originale di Roma fu per Giacomo Mascardi in-4.°

sopra i pulpiti da predicatori stimati assai: tuttavia per fuggire ogni scrupolo, quando loro determinino che si rimova, si potrà levar quel concetto, e dire: *Or qualunque si sia il corso della vita nostra, doviamo riceverlo per sommo dono dalla mano di Dio, e anco dell'afflizioni render grazie alla sua bontà, la quale con tali mezzi ec.*

Quanto alla difficultà dell'esperimento a faccia 22 nel fine, rispondo, che tocca prima all'avversario il provare che i raggi procedenti dalle parti di mezzo del disco Solare sien più gagliardi. Di poi l'esperienza che si potrebbe domandar da me non è per avventura impossibile, nè anco molto difficile, perchè riguardando noi il Sole nascente o occidente, non lo scorgeremo punto più lucido nel mezzo, che nelli estremi, o vero facendo passar la sua specie per lo telescopio sopra la carta si vede il cerchio tutto egualmente lucido: però io non crederei aver molta difficultà in sostenere questa proposizione, che io stimo verissima.

Alla fac. 29, linea 3, e fac. 30 nel fine, è bene che si emendi come dice il Sig. Valerio, dicendo nel primo luogo: *e congiungasi la linea retta ND*; e nel secondo luogo si leveranno le parole: *producasi la linea ND.* In tanto il Sig. Luca scuserà la mia inavvertenza, e il non aver pur potuto rileggere una sol volta la lettera, e io ringrazierò la sua diligenza.

Quanto alla notazione della fac. 48, lin. 9, dico esser quasi impossibil cosa il trattare materia alcuna, fuorichè le pure Matematiche, tanto saldamente e dimostrativamente, che del tutto si tronchi la strada ad altri di potere, almeno con apparente ragione, contraddire, e massime dove le materie non si trattano ex professo, ma si vanno trascorrendo quasi incidentemente. Io son sicurissimo che la reflessione della Terra è di gran lunga più efficace che quella della Luna, e ho molte ragioni necessarie da dimostrarlo, quando ex professo mi verrà occasione di farlo: vero è che tali

ragioni vogliono essere sminuzzate con grand' esquisitezza e pazienza, il che non conviene farsi dove solo per un passaggio viene occasione di toccar tal problema, come è in questo luogo. Però che si lasci attacco di contraddire, nè lo posso sfuggire, nè credo che sia necessario, poichè io mi sento veramente tanto in sicuro di poter rispondere ad ogn' istanza, ed io non averò punto per male che gli avversarj mi opponghino.

Quello che tocca il Sig. Luca è verissimo, che il medesimo corpo lucido più vivamente illumina da vicino che da lontano; ma è anco vero, che lucidi di grandezza disuguali, ma di luce egualmente intensa, non illuminano egualmente, ma il maggiore da eguale distanza illumina più e illuminerà egualmente da distanza maggiore. Quando dunque io considero la reflessione che ci vien da un muro, e la comparo con quella che ci vien dalla Luna, è vero che quella che ci vien dal muro è vicina, ma quella della Luna è ben da un corpo incomparabilmente maggiore: e io ho sempre avuta intenzione che si paragoni la reflessione della Luna con la reflessione d' un muro tanto minore della Luna, quanto quella è più lontana di lui; sicchè il luogo tenebroso, dove si ha da ricevere il riflesso della Luna e del muro, non sia illuminato da un muro di superficie apparentemente maggiore del visual disco della Luna.

Onde per meglio spiegare il mio concetto si potranno aggiunger nel luogo citato le seguenti parole. Dopo le parole *è tocco dal Sole*, cancellisi, e aggiungasi poi: *ancor che tale reflessione passi per un foro così angusto, che dal luogo dove ella vien ricevuta non apparisca il suo diametro sottendere ad angolo maggiore che il visual diametro della Luna, nulladimeno tal luce seconda sia e così potente* ec.

Il luogo della faccia 57, lin. prima e seconda, levisi interamente, e credamisi che io non avevo penetrata l' arguzia.

Quanto all'ultima notazione, per levar la contraddizione tra questi due luoghi, e dichiarar meglio l' intenzione mia, nella fac. 45 cancellinsi le parole: *io non solo lo stimo tale* per sino a *in questo luogo dicendo che*; e invece loro scrivasi: *intendendo però per abitatori gli animali nostrali, e sopra tutto gli uomini, io non solo concorro con Apelle in reputarlo tale, ma credo di poterlo coi ragioni necessarie dimostrare. Se poi si possa probabilmente stimare nella Luna, o in altro pianeta, essere viventi e vegetabili diversi non solo dai terrestri ma lontanissimi da ogni nostra imaginazione, io per me nè lo affermerò, nè lo negherò, ma lascierò che più di me sapienti determinino sopra ciò, o seguiterò le loro determinazioni, sicuro che siano per essere meglio fondate della ragione detta da Apelle in questo luogo, cioè che sarebbe assurdo* ec.

Favoriscami V. E. di render grazie infinite al Sig. Luca per gli avvertimenti, che sono testimoni di vera amicizia e affetto puro.

Il Sig. Demisiani fu qui per poche ore, ma, con disgusto particolare del Sig. Salviati e mio, non volle passare altramente a Livorno, per dove il Sig. Salviati gli aveva apparecchiata una delle sue carrozze per condurlo e ricondurlo.

Io resto con infinito obbligo a V. E. della grazia procuratami presso cotesto orator Cesareo (1): dispiacemi di non aver cristalli, che vagliano per un telescopio degno di tanto Signore; ma dovendo io ritornare fra pochi giorni a Firenze per l' occasione del ritorno del G. D., tenterò se potrò farne un paro sopra la mediocrità, se bene ci è grandissima difficultà in trovar cristallo puro: se mi succederà di potergli fare, l' invierò a V. E. Intanto favoriscami di baciar la ve-

(1) Il Principe Vescovo di Bamberga, che trovandosi in qualità di oratore cesareo in Roma aveva richiesto al Cesi un buon Cannocchiale, e questi ne aveva scritto a Galileo.

ste in nome mio ad un tanto Prelato, offerendomegli servitore devotissimo. Ho tediato assai V. E.; finirò col restarle il solito servitore obbligatissimo, e con baciarle le mani in nome ancora del Sig. Salviati.

P. S. Sono in necessità di far sapere a V. E. come avendo mostrato le due lettere mandatemi da lei a diversi amici letterati, sono state giudicate per finte, per del medesimo autore, e per di V. E., che mi ha fatto maravigliare. L'istesso m'è accaduto pur qui col signor Salviati, al quale avendo io poi confessato il tutto in confidenza, e più detto che il medesimo giudizio avevan fatto altri amici in Firenze, gli è caduto in considerazione, che venendo stampate in mano de' miei detrattori se gli potrebbe dare un attacco di mordere terribilmente, opponendo che per palliare le mie menzogne mi fosse necessario l'andar con finzioni e fraudi ingannando il mondo; del quale artifizio non essendo io punto bisognoso, bastandomi che si sappia la pura verità, pare a detto Signore, che ogni detto di V. E., mio e di altri deva essere schiettissimo e nulla palliato. Onde il contenuto di esse lettere, che per altro è piaciuto infinitamente, pareva che per avventura fosse stato meglio porgerlo sotto forma più libera e sicura di non dar attacco alla malignità: io però mi rimetto a quanto determinerà la sua prudenza, ed intanto si fanno maggiori i miei obblighi nel veder con quanto affetto ella invigili nel mio padrocinio (1).

(1) Abbiamo dalla corrispondenza epistolare del Cesi, ch'egli aveva scritto due lettere sotto finto nome di due peripatetici, i quali discorrendo fra loro delle Macchie Solari ed altri fenomeni celesti mostrassero, per gli assurdi nei quali cadevano, la fallacia delle loro dottrine; e queste lettere si proponeva di pubblicare in appendice alle Solari di Galileo: ma questi, per le ragioni qui esposte, gliene fece abbandonare il pensiero.

AL BALI CIOLI AL POGGIO A CAJANO (1)

Firenze, 25 Settembre 1613

Risponde ad una del dì innanzi, colla quale il Cioli gli partecipa che il Cav. Pandolfo Sproni di Cesena offre al Granduca un orologio di un gran matematico, e che intorno al farne o no l'acquisto, si richiede il parere di esso Galileo.

Ho veduta l'acclusa, che rimando a V. S. M. I., intorno al contenuto della quale non posso dir altro, non ci venendo descritti usi particolari di questo strumento, e perchè mi pare che un Principe grande non deva recusar la vista di cosa nessuna, perchè tra cento proposte, cattive per la maggior parte, ne possono esser due o tre buone e degne di esser procurate. Nella presente occasione posso dire che mi sovviene avere, 21 anni fa, conosciuto in Cesena un gentiluomo allora giovine e molto intendente delle matematiche, il quale credo che sia il medesimo Cav. Chiaramonti nominato nell' acclusa, dal quale si potrebbe avere informazione di esso strumento; perchè essendo cosa che apporti per la sua eccellenza qualche ammirazione a lui, si potrebbe poi dargli orecchio, e procurar di vederla: e io, comandandolo S. A., potrei scrivere al Cavaliere, ancorchè non abbia avuto altro trattamento seco che quello ch'ebbi 21 anni sono presenzialmente in Cesena. E se altro parrà a S. A. che io debba fare in ciò, V. S. ordini, che sarò pronto a eseguirlo; che sarà per fine con inchinarmi devotamente a S. A. S., e con ricordarmi a V. S. Illustrissima servitore devotissimo: con che gli bacio le mani e dal Signore Dio gli prego felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal. P. VI, T. 5, autografa.

AL MEDESIMO (1)

Dalla Villa, 15 Ottobre 1613

Gli dà parte della risposta avuta dal Chiaramonti circa l'orologio di cui si parla nella precedente, e si condole della morte del Vinta, accaduta nella notte precedente.

Ho veduto quanto replica il Sig. Sproni in materia dell'orologio: nel qual proposito il Sig. Cav. Chiaramonti mi risponde quanto V. S. vedrà dalla qui aggiunta (2), e non ci essendo particolarità nessuna nè circa la fabbrica, nè circa gli usi di tale strumento, ma solo una semplice laude con ammirazione del Sig. Cav. Sproni, io non ne posso dar giudizio alcuno, nè anco conjetturale, e massime non sapendo io manco quanto il Sig. Sproni sia intendente di queste materie, sì come so ch' intendentissimo ne è il Sig. Cav. Chiaramonti; ma egli, come V. S. vede, scrive non l'aver veduto: oltre che il Sig. Sproni revoca alquanto in dubbio il giudizio del medesimo Sig. Cavaliere, come

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.

(2) Scriveva in sostanza il Cav. Scipione Chiaramonti, sotto il dì 6 Ottobre, a Galileo di non aver potuto vedere l'orologio intero, perchè *quella parte che serve d'anima per l'uso* era stata poc'anzi dall'artefice, che non nomina, portata a Ferrara.

La lettera del Chiaramonti, che si ha tra i MSS. Palat., è molto cerimoniosa, e piena di lodi sperticate a Galileo, la sincerità delle quali può dedursi dalla costante opposizione che poi il Cesenate fece a tutte le di lui dottrine: opposizione che gli fruttò premi e benevolenze quando i tempi cominciarono a farsi torbidi per Galileo. Nel 1628 fu condotto per filosofo ordinario a Pisa; e nel 1632 vi fu confermato con aumento di stipendio, avendo Monsignore della Sommaja, provveditore di quell'Accademia, e sviscerato peripatetico, esposto che: *Egli è uomo celebre, di molta e varia erudizione nella filosofia e nelle matematiche: ha stampato più opere, e dato con applauso contro al Ticone e al Keplero ed altri famosi matematici; ed ora ha sotto il torchio un' opera contro le opinioni del Galileo, che appresso i più è in grandissima aspettazione* (Fabroni, *Hist. Gymn. Pis.* ec.). Abbandonò l'Università di Pisa nel 1636 per restituirsi in patria; morì il dì 3 di Ottobre 1652 in età quasi centenaria. Il Venturi esamina diverse sue opere a pag. 126 e segg. della Parte II.

quello che non faccia molta stima del sapere dell' autore dello strumento; il qual particolare mi dà più fastidio di tutto il resto, perchè quando un par suo l'avesse laudato, si poteva esser sicuri che fusse cosa buona. Però sta al Gran Duca a risolver se vuol far condurre qua lo strumento dall' autor medesimo; e V. S., scrivendo la resoluzione di tal particolare al Sig. Sproni, saprà ottimamente accennargli la stima che fa S. A. delle cose esquisite, come all' incontro le popolari poco la muovono.

Avendo scritto sin qui mi è sopraggiunto il P. Don Benedetto (1), matematico di Pisa, con la dolorosissima nuova della morte del Sig. Cav. Vinta, sentita da me con quel travaglio ch' ella può imaginarsi maggiore, avendo io perso un tanto padrone e protettore. Consolami che il caso non è seguito avanti ch' io abbia preso servitù con V. S., la quale, come successore del Sig. Cavaliere, spero che seguendo le sue vestigie favorirà con simile affetto i loro comuni servitori, tra i quali reputandomi di esser io ancora, non resterò di ricorrere al suo favore nelle mie occorrenze. Era il detto Padre andato a casa il Sig. Cavaliere, che sia in cielo, per intender se dal loro Presidente, che risiede costà, era venuta la risposta della sua licenza, conforme all' ordine dell' Illustriss. Sig. Cav. Montalto; e poi che non ne ha potuto ritrar niente per l' accidente occorso stanotte, già che V. S. è costà sul luogo, la supplico a mandar dal P. Presidente, e darci avviso di quanto passa, acciò egli si possa inviare alla volta di Pisa quanto prima. Io poi desiderando di esser favorito da' suoi comandamenti, con ogni reverenza gli bacio le mani, e la supplico ad inchinarsi in mio nome a Loro Altezze Serenissime, e dal Signore Dio gli prego somma felicità.

(1) Castelli eletto in quei giorni alla cattedra di Pisa.

A CAMMILLO GLORIOSI A PADOVA (1)

Firenze, 30 *Novembre* 1613 (2)

Rispondendo a una sua del 2 detto (autografa, inedita, in Palatina) si congratula della di lui nomina alla cattedra di matematica in Padova.

Io ricevetti contento non piccolo quando intesi dall' Illustrissimo Signor Sagredo della elezione caduta in V. S., stimando che non poteva cadere in persona più atta a questa lettura. V. S. comincia quel corso, nel quale io ho spesi diciotto anni con mia gran satisfazione, servendo a Principe tanto benigno; ond' ella si può prometter l' istessa, e tanto maggiore, quanto ella è di maggior merito. Le rendo grazie infinite del cortese affetto che mi dimostra, e l' assicuro che ne è contraccambiata, come dall'esperienza stessa conoscerà, qualunque volta ella si degnerà di comandarmi, come ne la prego. Intanto favoriscami di far reverenza in mio nome a tutti cotesti Signori Lettori, e mi conservi la grazia sua.

(1) Cammillo Gloriosi, matematico napoletano, fu chiamato in quest' anno alla cattedra di matematiche nello Studio di Padova, rimasta vacante fino da quando se n'era partito Galileo.

(2) Venturi, Op. cit., P. I, pag. 181.

In questo luogo cadono, per ragion di data, le due seguenti lettere:

AL PADRE CASTELLI — 21 *Decembre* 1613

A MONSIGNOR DINI — 16 *Febbraio* 1614

che sono la 2a e 3a lettera intorno il Sistema Copernicano da noi pubblicate nel 2.° Volume delle Opere Astronomiche.

A MICHELANGELO BUONARROTI IN FIRENZE (1)

Di Casa, 15 Maggio 1614

Gli parla della stampa di un certo libro.

Consegnai più giorni sono il libro al Giunti, dandomi egli parola di cominciare a farlo stampare sino lunedì passato. Ieri mi rimandò il libro a casa a 20 ore, facendomi dire dal suo fattore che alle 21 sarebbe stato da me per parlarmi, ma non l'ho poi veduto, nè so immaginarmi che girandola sia questa. Però prego V. S. che passando da bottega sua quanto prima potrà, dissimulando la notizia di questo fatto, anzi entrando a domandar se ne è già stampata parte alcuna, vegga destramente di penetrar qual sia il suo pensiero, quali queste dilazioni e impedimenti, e d'onde derivino; e con sua comodità mi faccia intendere quanto ne ritrarrà: e in grazia mi scusi delle tante brighe. Io me ne sto al solito, e più presto alquanto più grave da tre giorni in qua: ma in ogni stato paratissimo a servir V. S giusta la mia possibilità; e gli bacio le mani.

(1) Inedita. — MSS. Buonarroti. Vedasi la nota 1 a pag. 80. — Intorno l'argomento della presente non ci sovviene schiarimento veruno.

A PAOLO GUALDO A ROMA (1)

Firenze, 16 Agosto 1614

Si scusa di non aver prima risposto a una di lui del 5 Luglio (autografa, inedita, in Palatina) per causa della sua mala salute, che pure lo impedisce dagli studj.

Molto tardi mi è stata resa la cortesissima di V. S. molto Reverenda; ma è ben vero che a un silenzio di due anni

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita nella edizione di Padova T. II, pag. 543.

poca giunta è la proroga d' un mese. Ho preso sommo contento nel vedermi ancor vivo nella memoria di V. S., e per avventura non mi è stato men grato il ritrovarmi ancora fra' viventi dopo una molto lunga malattia, la quale mi ha in guisa interrotto il filo de' miei studii, che non posso accusar a V. S. opera alcuna di nuovo risoluta. Si trovano solamente sotto il torchio le risposte a quattro oppositori del mio trattato circa alle cose che stanno sull' acqua, le quali risposte sono state scritte da un mio scolare, monaco di Santa Giustina, compagno di Cecco de' Ronchetti, e al presente lettor delle matematiche nello studio di Pisa (1). Il commento del Sig. Beni (2) viene aspettato ansiosamente da tutti gli eruditi. Mi farà grazia far giugnere i miei saluti a Monsig. Querengo, mio Signore, insieme con un profondissimo e devotissimo baciamano; ed un simile ne invio a lei medesima con ricordarmele servitore di cuore, e con pregarle da Dio somma felicità.

(1) Parla del Padre Castelli: i quattro oppositori furono il Colombe, il Grazia, il Palmerini e il Coressio professore di lingua greca all'Università di Pisa.
(2) Sopra dieci canti della Gerusalemme del Tasso.

A MICHELANGELO BUONARROTI IN FIRENZE (1)

Di Casa, 13 *Ottobre* 1614

Lo richiede de' suoi uffici per ottenere un' approvazione di stampa.

Prego V. S. a favorirmi appresso il P. Inquisitore, e ottenere ancora che l' opera, che insieme con questa riceverà, sia data a rivedere a quel P. de' Servi, acciò possa quanto prima darsi in mano delli stampatori: e in questo servasi dell' opera dell' apportatore. Mi scusi dell' incomodo e mi comandi.

(1) Inedita. — MSS. Buonarroti. Vedasi la nota 1 a pag. 80.

A PAOLO GUALDO A ROMA (1)

Firenze, 1 *Decembre* 1614

Rispondendo a una di lui del 20 Novembre (autografa, inedita, in Palatina) gli parla della sua perseverante indisposizione di salute, e gli manda una copia del Trattato dei Galleggianti, che il Gualdo gli richiede per un amico.

Il concetto che ha V. S. molt' Illus. e molto Rev. di mancare io del vizio di negligenza in dar risposta alle lettere, e massime a quelle che mi vengono da padroni così cari come è V. S., è concetto vero, ed alla lettera che V. S. mi scrisse nel suo arrivo in Roma detti subita risposta, e, se bene ho in memoria, l' indrizzai all'istesso mastro de' corrieri di Firenze, acciò fosse più sicuramente recapitata: però scusi me, e ne incolpi la fortuna. L' avviso, ch' ella ebbe della mia grave malattia dal Sig. Bottini, fu pur troppo vero, e tale che per ancora me ne risento, e me ne risentirò per un pezzo; e come le indisposizioni passate m' hanno ritardato il finire e il pubblicare alcune mie opere, così temo che il continuarsi le presenti mi ritarderanno la medesima esecuzione: però al Sig. Fabbrizi non c' è al presente da mandargli altro, che il mio trattato delle cose che stanno sull' acqua, del quale gliene invio una copia, acciò lo abbia assoluto e non tronco (2). In breve se gli potranno mandare le risposte ad alcuni oppositori, che mi scrisser contro in questa materia. L' Elogio del Sig. Pignoria (3) m' è stato gratissimo, sebbene dall' istesso autore fui favorito di due copie. Facciami grazia con la prima occasione di far

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita nell' edizione di Padova, t. II, pagg. 543-544.

(2) Dice di non aver altro, perchè la Storia delle Macchie Solari avevale il Gualdo d' averla mandata egli stesso a quell' amico.

(3) Cioè l' elogio del Velsero, morto pochi mesi innanzi, scritto dal Pignoria.

riverenza in mio nome al P. Griembergero, assicurandolo che io gli son vero ed affezionato servitore ed ammiratore della sua bontà e virtù; e preghilo, siccome io ne prego V. S., che come prima, arrivi costà la nuova scrittura del finto Apelle, ma ora smascherato, me ne faccia parte. Godasi la conversazione del Sig. Ciampoli, la quale non potendo io presenzialmente godere, insieme con quella di V. S., mi consolerò che la mia idea la goda essa nel loro cortese affetto e grata memoria, con che le bacio le mani e me le ricordo servitore di cuore.

A MICHELANGELO BUONARROTI A PISA (1)

Firenze, 20 *Decembre* 1614

Si condole della grave malattia di un nipote di esso Buonarroti, e lo ringrazia della offerta fattagli della sua villa.

Ho preso dalla gratissima lettera di V. S. quel contento maggiore che si può ricevere nei casi tanto pericolosi, e di speranza così dubbiosa; la quale pure si fortifica in me per la confidenza nella divina grazia, nella gioventù dell' infermo, e nella diligente cura di loro, che gli assistono. E voglio credere, poi che da quattro giorni in qua non si sente qui altro di nuovo, che il signor suo nipote sia a quest' ora in stato di sicurezza.

Resto poi sommamente obbligato a V. S. per la replicata e cortese offerta della sua villa, la quale ricevo e godo per ora con l' animo e col pensiero, con speranza di goderla anco in breve colla presenza corporale, e con mio notabile benefizio; e se diversi impedimenti non mi tenessero occupato, già ne averei preso il possesso (2).

(1) Inedita. — MSS. Buonarroti. Vedasi la nota 1 a pag. 80.

(2) La villa Buonarroti è a Settignano a tre miglia da Firenze, fuori di Porta alla Croce. Presso la villa fu allattato il gran Michelangelo dalla moglie di uno scarpellino, ond' egli soleva poi dire d' aver succhiato l' amore della scultura col latte.

La ringrazio dei particolari scrittimi attenenti al Padre D. Benedetto, e a cotesto studio. Feci i suoi baciamani a questi Signori, li quali le rimandano moltiplicati, e in particolare il Sig. Giraldi qui presente a favorirmi con la solita sua cortesía; e tutti aspettiamo con desiderio il suo ritorno sì per goderla, come per tirarsi in conseguenza il fine e mancamento della causa molesta, che la trattien costà: con che bacio con ogni affetto a V. S. le mani e al Sig. Manfredi Macinghi, e dal Signore Dio le prego felicità.

AL BALÌ CIOLI IN FIRENZE (1)

Di Casa, 10 *Marzo* 1615

Parla dell'Opera di un certo Pisani intorno i Satelliti di Giove.

Sono circa sedici mesi che questo Ottavio Pisani mi scrisse d'Anversa (2), che avrebbe voluto dedicare al S. G. D. nostro Signore un suo libro attenente ad alcune operazioni astronomiche, desiderando dedicarlo più a S. A. che ad altro Principe, perch' in esso trattava de' nuovi Pianeti Medicei, e però mi pregava ch' io vedessi d' avere il placet da S. A. Così feci, e l' ebbi: di lì a sei mesi incirca venne l' opera stampata e inviata a S. A. insieme con una lettera, e l' una e l' altra presentai al G. D.; e perchè il libro aveva patito assai per il viaggio mediante le piogge, ed è in fogli grandissimi, mi fu comandato da S. A. che io lo facessi raccomodare. Però di suo ordine lo detti a quel legatore romano, che serve al Palazzo, acciò lo sciogliesse, asciugasse, e diligentemente lo rilegasse, e così fece. E perchè io allora era molto indisposto, gli dissi che lui medesimo lo riconsegnasse al G. D., e così mi par ricordarmi

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa.
(2) La lettera del Pisani è del 3 Agosto 1614: si ha tra i MSS. Pal.

che lui mi dicesse d'aver fatto. Però il libro sarà appresso S. A. Quanto al giudizio dell'opera io poco gli posso dire, perchè appena ebbi comodità di scorrerla assai superficialmente: so bene che vi sono molti intagli di figure astronomiche in rame, e grandissimi, che di necessità sono stati di grande spesa. Se S. A. comanderà ch'io la rivegga, V. S. mi farà grazia di mandarmi il libro, poichè ritrovandomi io, oltre all'altre indisposizioni, con una fastidiosissima infreddatura, non posso uscir di camera, e appena di letto. Con che gli bacio le mani, e me gli ricordo servitore devotissimo.

A MONSIGNOR PIERO DINI A ROMA

Firenze, 23 *Marzo* 1615

È questa la 1.ª lettera intorno il Sistema Copernicano da noi pubblicata nel 2.° Volume delle Opere Astronomiche colla data del 1614, da intendersi *ab Incarnatione*.

A CURZIO PICCHENA A FIRENZE (1)

Roma, 12 *Decembre* 1615

Si loda della determinazione d'essersi trasferito a Roma (2).

Non posso per ancora dare avvisi particolari a V. S. Illustriss. circa i progressi delle cose mie, ma solo in ge-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.

(2) Nella Vita del nostro Autore avremo occasione di parlare diffusamente delle persecuzioni suscitategli, sotto veste di religione, da' suoi nemici, i quali preparandosi di lunga mano a nuocergli potentemente, macchinavano ora di far proibire, come ereticale, l'insegnamento della dottrina Copernicana del moto della Terra. Galileo, misurando la portata di questo tentativo, pensò di trasferirsi a Roma per chiarire quei Prelati tanto intorno l'animo suo, che intorno lo spirito della controversa dottrina. Malgrado le speranze nutrite per qualche tempo, la dottrina Copernicana venne dichiarata dall'Inquisizione contraria alla Sacra Scrittura, e a lui fu intimato di astenersi dall'insegnarla. Abbiamo qui una serie continuata di lettere al Picchena relative a questo negozio.

nerale. Da quello che mi posso accorgere d'aver operato negli animi di tutti quei Signori con i quali mi sono abboccato, mi confermo gagliardamente nella speranza, che la sincerità mia non sia per restare oppressa da chi malignamente ha cercato e fa forza di pregiudicarmi. La mia venuta qua è stata sommamente laudata da tutti questi Illustriss. e Reverendiss. Prelati, ai quali sin ora sono stato a far reverenza; e oltre a loro anco da tutti gli amici miei, che desiderano il mantenimento della reputazione mia. Crederò bene che a taluno, che volentieri mi avrebbe veduto in travagli, ella sia stata molesta, e che forse con mente simulata non la lauderà, e per avventura quando avesse potuto l'avrebbe impedita; ma spero che l'esito del negozio mostrerà, con l'effetto stesso, quanto io ragionevolmente abbia presa questa resoluzione, e quanto prudentemente ella sia stata approvata e concedutami da coteste AA. SS., e da V. S. ancora. Io mi trovo talmente con l'animo contento, mentre veggo spianarmisi la strada al mantenimento e augumento della mia reputazione, che non poco mi sento andare avanzando nella sanità; al qual mio acquisto viene a parte l'amorevole trattamento del Sig. Ambasciatore per me, il quale con altrettanta diligenza eseguisce il comandamento del S. G. D. nella persona mia, con quanta benignità S. A. S. glie l'ha ordinato. Io non soggiungerò altro a V. S. Illustriss. se non una nuova confessione degli obblighi che gli tengo, e una ratificazione della mia devotissima servitù; e pregandola con opportunità ad inchinarsi umilmente in mio nome a Loro Altezze Serenissime, gli prego dal Signore il compimento di ogni suo desiderio.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 26 Decembre 1615

Lo ragguaglia del suo stato in Roma.

Io rendo grazie infinite a V. S. Illustrissima dell' affetto cortese che veggo ch' ella va continuando verso la persona mia, nè mancherò all' occorrenze di ricorrer sempre a lei come mio fautore e protettore. Qui non ho cosa di momento che dirgli di nuovo, se non che sono occupatissimo in finir molte visite, delle quali mi se ne vanno giornalmente scoprendo molte nuove, comandato da diversi Cardinali e altri personaggi grandi. Quanto ai miei negozii, per quello che aspetta all' individuo mio particolare, non veggo scaturir difficoltà fuori della mia espettazione; ma nel generale vo scoprendo essere state fatte gagliardissime impressioni, le quali per esser addolcite e rimosse ricercano gran tempo e placidità nel trattarle, col passar per molti e molti mezzi prima che arrivare agli ultimi termini. Scusimi se non posso venire a più distinte particolarità. Quanto alla sanità vo scorrendo assai mediocremente, e meglio starei se le molte visite e fatiche mi lasciassero godere le comodità concedutemi dalla benignità di S. A. S.: ma in ogni stato sono paratissimo ad ogni suo comando, e con augurargli le buone feste e il compimento d' ogni suo desiderio, con ogni reverenza gli bacio le mani.

(1) Inedita. — MSS. Gal, Par. I, T. 4, autografa.

A questo medesimo anno 1615 appartiene pure la famosa lettera

A MARIA CRISTINA DI LORENA

che è la 5.ª intorno il Sistema Copernicano da noi pubblicata nel 2.° Volume delle Opere Astronomiche.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 1 Gennaio 1616

Verte sullo stesso argomento delle precedenti.

Conosco più l'un giorno che l'altro come ero grandemente bisognoso di trasferirmi qua per poter una volta ridurmi in stato di quiete, la quale spero in Dio d'esser per ottenere, non perchè io creda che i miei nimici si sieno per placar mai, ma perchè non dovrà rimaner loro più campo dove esercitar le loro calunnie contro di me, quando le più gravi saranno riuscite vane, come tutte l'altre macchine sin qui.

Il venire ai particolari sarebbe cosa lunghissima per me e tediosa per V. S. Illustrissima occupata sempre in negozii gravissimi: però differendo a bocca i miei casi varii e gli accidenti particolari, solo terrò ragguagliata V. S. sopra i generali, nè per ora gli dirò altro se non che se bene continuamente mi si vanno scoprendo intoppi, tuttavia altrettanti se ne vanno superando, nè mi spavento punto nelle tempeste, le quali col tempo e con la sofferenza, e prima con l'aiuto Divino, supererò tutte.

Bacio reverentemente a V. S. Illustrissima le mani, augurandogli felice capo d'anno insieme con molti altri, e la supplico a baciar umilissimamente la veste a Loro Altezze Serenissime in mio nome, e le prego da Dio ogni felicità.

(1) Inedita. — MSS. Pal., Par. I, T. 4, autografa.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 8 *Gennaio* 1616

Parla delle tenebrose macchinazioni de' suoi nemici, e della sua ferma speranza di confonderli.

Io vo tutto il giorno più e più scoprendo quanto utile ispirazione e ottima risoluzione fusse la mia nel risolvermi a venir qua, poichè trovo che mi erano stati tesi tanti lacci, che impossibil era che io non restassi colto a qualcuno, dal quale poi tardi, o non mai, o non senza grandissima difficoltà io mi fossi potuto distrigare; onde io ringrazio Dio, e la somma benignità delle LL. AA. Serenissime che mi hanno conceduta tal grazia, che non solo mi sarà mezzo opportuno a giustificarmi in modo che non avrò da temer più in vita mia, ma farò onorata vendetta de' miei nemici solamente col fargli restar confusi e oscurati per lor medesimi in quelli stessi luoghi, dove avevano macchinato contro alla mia reputazione con tante e sì gravi calunnie, che per averne, come si dice, voluto troppo, si sono da lor medesimi scoperti e rovinati. E avendo tra le altre macchine seminato in luoghi eminentissimi segreto concetto, che io per miei enormi delitti fossi del tutto caduto di grazia delle AA. LL., e che però me ne stavo ritirato in una villa, onde il proceder senza riguardo alcuno contro la persona mia sarebbe stato non solamente senza disgusto delle AA. LL., ma che piuttosto saria loro stato grato il vedermi gastigato da altri anche delle offese loro; ora che io sono stato veduto comparir qua tanto onorato dai miei Serenissimi Signori, e favorito di lettere amorevolissime, e ricevuto nella lor propria casa, si è con lo scuoprimento della iniquità di

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, autografa; edita dal Fabroni, e dal Venturi Par. I, pag. 259.

così grave calunnia rimosso tutto il credito a tutte le altre false imputazioni de' miei nemici, e a me si è aperto cortese adito e orecchio, e facoltà di poter sincerare ogni mio fatto, detto, pensiero, opinione e dottrina, solo che io abbia tanti giorni di tempo da portar le mie giustificazioni, quante settimane o mesi hanno avuto i miei avversarii per imprimere i sinistri concetti della persona mia. Ma spero che il tempo non mi sarà abbreviato, sebbene mi arrivano qui alcuni motti, i quali potrei ricever per comandamenti della partita, se il non ne veder vestigio alcuno nelle lettere di V. S. Illustriss. non mi togliesse simil timore; però la supplico, per quanto può meritare la mia devotissima e reverentissima servitù verso di lei, che ella mi assicuri in questo dubbio, perchè io desidero e spero di poter partir di qua, non solo con la reintegrazione della mia riputazione, ma con triplicato aumento, e con aver condotta a fine un' impresa di non piccol momento, maneggiata da molti mesi in qua da personaggi supremi di dottrina e di autorità: ma e di questo e di molti altri particolari conviene che io mi riserbi a bocca. Intanto mi scusi se, assicurato dall' ultima sua cortesissima, sono stato troppo prolisso, e ricevalo per certo segno dell' intera confidenza, che ho nella sua benignità e protezione, e con occasione inchini umilmente in mio nome le Loro Altezze Serenissime, e saluti la signora sposa, sua dilettissima figliuola. Il signor Ambasciatore si trova in letto con una mano un poco sinistrata per una caduta, ma l' impedimento sarà breve: intanto non potendo scrivere, le fa umilissima riverenza, ed io restandole servitore devotissimo e desiderosissimo de' suoi comandamenti le bacio le mani, e le prego da Dio somma felicità.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 16 *Gennaio* 1616

Seguita a parlargli della speranza di confondere i suoi avversari.

L'ordinario passato scrissi assai diffusamente a V. S. Illustrissima, che sarà causa di tanto maggior brevità al presente, e massime non ci essendo di nuovo cosa di momento che io sappia. Solo intendo che il M. R. P. Lorino (2) vien qua, non gli parendo che l'impresa incominciata da lui, o almeno fomentata, proceda conforme al suo desiderio: ma spero che, se vorrà trattar di simili negoziazioni, vi avrà ventura di chi con grande autorità muterà in meglio il suo consiglio; in meglio dico per la sua reputazione, sebbene a disfavore della sua causa.

Sto con ansietà attendendo suoi avvisi sopra i particolari, che le accennai nell'ultima mia; e poichè dalle sue cortesissime lettere veggo con quanto affetto V. S. Illustrissima si applica ai miei interessi, non farò altre scuse se forse con troppa frequenza e libertà le arreco occupazione: ma solo le dirò, che siccome per tanta cortesia averà me per sempre obbligatissimo e devotissimo servitore, così dal Signore Dio sarà premiata di aver favorita una causa giusta e degna d'esser protetta dai buoni e giusti. Con che reverentemente le bacio le mani, e le prego dal Signore Dio somma felicità.

(1) MSS. Gal., loc. cit.: edita dal Fabroni, e dal Venturi Par. I, p. 260.
(2) Vedasi la nota 1 a pag. 196.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 23 Gennaio 1616

Parla delle lungaggini che si intromettono alla pronta risoluzione del suo negozio.

Debbo rispondere a due gratissime lettere di V. S. Illustrissima scritte nel medesimo tenore e in mia consolazione; nè si maravigli se io non risposi subito alla prima, poichè la ricevei oggi fanno otto giorni, a 5 ore di notte, in tempo che avevo già mandate le lettere alla posta; ma ciò sarebbe importato poco, se non che il mio servitore tornò tardissimo, e il tempo era estremamente piovoso. Siccome dunque io la prego a scusar la mia tardanza, così doppiamente la ringrazio, mentre veggo con quanto eccesso di cortesia ella abbraccia le cose mie, che è a me il sigillo d' ogni mia sicurezza. Debbo anche rendere infinite grazie alla benignità delle LL. AA. Serenissime, che tanto umanamente mi onorano e favoriscono in una tanta mia urgenza; poichè il mio negoziare vien reso più difficile e lungo per accidente di quel che sarebbe per sua natura, e questo perchè non posso andar direttamente a scoprirmi con quelle persone con cui debbo trattare, per sfuggire il pregiudizio di qualche amico mio, siccome nè anche quelle persone possono aprirmisi a nulla senza il rischio d' incorrere in gravissime censure: talchè mi bisogna andar con gran fatica e diligenza cercando di terze persone, le quali, senza anche sapere a che fine, mi sieno mediatrici co' principali a far che, quasi incidentemente, e richiesto da loro, io abbia adito di dire ed esporre i particolari dei miei interessi; ed anche alcuni punti mi bisogna distendergli in carta, e procurare che segretamente vengano in mano di chi

(1) MSS. Gal., loc. cit.; edita dal Fabroni, e dal Venturi Par. I, p. 261

io desidero, trovando io in molti luoghi più facile concessione alle scritture morte, che alla voce viva, le quali scritture permettono che altri possa senza rossore ammettere e contraddire, e finalmente cedere alle ragioni, mentre non abbiamo altri testimoni che noi medesimi ai nostri discorsi: il che non così facilmente facciamo quando ci convien mutare opinione notoriamente. E tutte queste operazioni in una Roma, e a un forestiero, riescono laboriose e lunghe: ma come altra volta ho accennato a V. S., la speranza certa che ho di condurre a fine impresa grandissima, e che già aveva fatta gagliarda impressione in contrario in quelli, da' quali depende la determinazione, mi fa tollerare con pazienza ogni fatica; al che si aggiugne la consolazione che sento nel veder quanto Dio benedetto gradisca l' integrità e purità della mia mente, poichè fa risultare in mia riputazione quei medesimi artifizi, che i miei avversari avevano orditi per mio ultimo detrimento. Ma più chiaramente di tutti i particolari a bocca. Degnisi intanto V. S. Illustrissima di continuarmi l' amor suo, e con occasione s' inchini a mio nome umilissimamente alle LL. AA. Serenissime, e con ogni riverenza le bacio le mani, e dal Signore Dio le prego somma felicità.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 30 *Gennaio* 1616

Racconta come un suo principale avversario (il frate Caccini) gli abbia chiesto un abboccamento.

Continuo, per la Dio grazia, in assai mediocre stato di sanità, e nella solita quiete di mente, scorgendo tutto il giorno guadagno notabile nella reputazione, e concetto con-

(1) Inedita. — MSS. Gal., loc. cit., autografa.

trario a quel che avevano procurato di imprimere i miei nimici, i quali si trovano molto confusi; e il principale degli esecutori delle macchine mi ha fatto pregare ch' io voglia esser contento che ei mi venga a trovare, e discorrer meco (1). Credo che vedendo in quanto sinistro concetto egli sia appresso tutti questi personaggi consapevoli della sua azione, possa sperare che io deva esser buono strumento a temperar l' indignazione a sè molto dannosa: sentirò quanto dirà, e a che fine s' incammini, e di tutto ne darò conto a V. S. Illustriss., alla quale intanto ricordandomi servitore devotissimo bacio reverentemente le mani, e gli prego dal Signore Dio il colmo d' ogni bene.

(1) Era questi fra Tommaso Caccini, domenicano, uno dei più feroci avversarj di Galileo, e quegli che più instava e maneggiava per la proibizione del libro di Copernico, scaltramente argomentando di poter giungere per tal mezzo a por la mano sullo stesso Galileo, dichiaratosi troppo apertamente seguace di quella dottrina, perchè potesse o volesse poi mostrare di distaccarsene. L' arditezza di questo frate era cominciata a mostrarsi nel 1614 in una predica fatta in Santa Maria Novella di Firenze sul testo *Viri Galilaei quid statis aspicientes in coelum*; i capi della qual predica furono che *la matematica e un' arte diabolica, e i matematici, come autori di tutte le eresie, dovrebbero esser scacciati da tutti gli stati* (Nelli, pag. 395). Invano fu biasimata questa demenza dagli stessi superiori del frate, il quale recatosi a Roma, nel tempo che vi si trovava Galileo, fu l' organo il più efficace a far proibire la dottrina di Copernico.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 6 *Febbraio* 1616

Parla dello stato del suo affare, e del colloquio avuto col frate Caccini: lo prega quindi ad ottenergli dal Granduca un' altra commendatizia pel Cardinale Orsini.

Continuando, conforme al desiderio che altre volte mi ha accennato V. S. Illustrissima di avere, e al debito in-

(1) MSS. Gal., loc. cit.; edita dal Fabroni, e dal Venturi Par. I, pag. 264, ma colla erronea data, presso quest'ultimo, del giorno 16.

sieme e desiderio mio, di darle ragguaglio de' progressi miei, le dico il mio negozio essere del tutto terminato in quella parte, che riguarda l'individuo della persona mia; il che da tutti quelli eminentissimi personaggi, che maneggiano queste materie, mi è stato liberamente e affettuosamente significato, assicurandomi la determinazione essere stata di aver toccato con mano non meno la candidezza e integrità mia, che la diabolica malignità e iniqua volontà de' miei persecutori: sicchè, per quanto appartiene a questo punto, io potrei ogni volta tornarmene a casa mia. Ma perchè alla causa mia viene annesso un capo, che concerne non più alla persona mia, che all' università di tutti quelli che da ottant' anni in qua, o con opere stampate, o con scritture private, o con ragionamenti pubblici e predicazioni, o anche in discorsi particolari, avessero aderito e aderissero a certa dottrina e opinione non ignota a V. S. Illustrissima, sopra la determinazione della quale ora si va discorrendo per poterne deliberare quello che sarà giusto e ottimo; io, come quegli che posso per avventura esserci di qualche ajuto per quella parte che depende dalla cognizione della verità che ci vien somministrata dalle scienze professate da me, non posso nè debbo trascurare quell' ajuto, che dalla mia coscienza, come cristiano zelante e cattolico, mi vien somministrato. Il qual negozio mi tiene occupato assai; pure volentieri tollero ogni fatica, essendo indirizzata a fine giusto e religioso, e tanto più quanto veggo di non affaticarmi senza profitto in un negozio reso difficilissimo dalle impressioni fatte per lungo tempo da persone interessate per qualche proprio disegno, le quali impressioni bisogna andar risolvendo e removendo con tempo lungo e non repentinamente: che è quanto per ora posso deporre a V. S. in scrittura. Jeri fu a trovarmi in casa quella stessa persona, che prima costà dai pulpiti, e poi qua in altri luoghi aveva parlato e macchinato tanto

gravemente contro di me (1): stette meco più di quattr'ore, e nella prima mezz'ora che fummo a solo a solo cercò con ogni sommessione di scusar l'azione fatta costà, offerendomisi pronto a darmi ogni satisfazione; poi tentò di farmi credere non esser stato lui il motore dell'altro motore qui. Intanto sopraggiunsero Monsignore Bonsi, nipote dell'Eminentiss. e Reverendiss. Cardinale, il Sig. Canonico Venturi, e tre altri gentiluomini di lettere: onde il ragionamento si voltò a discorrere sopra la controversia stessa, e sopra i fondamenti sopra i quali si era messo a voler dannare una proposizione ammessa da S. Chiesa tanto tempo, dove si mostrò molto lontano dall'intendere quanto sarebbe bisognato in queste materie; e dette una poca satisfazione ai circostanti, i quali dopo tre ore di sessione partirono, ed egli restato tornò pure al primo ragionamento cercando di dissuadermi quello che io so di certo. Finchè il negozio mio particolare è stato in pendente, non ho voluto, conforme che dissi alle Serenissime Altezze Loro, usar favore di nissuno, non si potendo nè anche parlare o aprirsi punto con quelli, che maneggiano queste cause: ora il negoziare è più aperto, trattandosi in certo modo causa pubblica, sebbene rispetto agli altri tribunali questo, anche in queste azioni, è molto segreto; però non ho voluto, e così è parso ad altri miei Signori, presentar la lettera di S. A. all'Illustrissimo Signor Cardinale Borghesi fino a questo tempo, ma la presenterò martedì prossimo con attissima scusa della dilazione. E poichè ho facoltà di trattare con più libertà, ho trovata una singulare inclinazione e disposizione a proteggermi e favorirmi nell'Illustrissimo Signor Cardinale Orsino, e tanto pronta e ardente (promossa non da mio merito, ma dalla lettera di favore del Sereniss. Gran Duca) che mi è parso farne particolar conto a S. A. S., e insieme

(1) Il Caccini, del quale abbiamo parlato nella lettera precedente.

per mezzo di V. S. Illustrissima supplicar la medesima A. S. a favorirmi di quattro altre righe al medesimo Signor Cardinale, in segno dell' avviso che tiene da me di quanto siano con prontezza da Sua Signoria Illustrissima effettuate le sue richieste, e di quanto S. A. resti gustata di sentir la protezione della persona mia: la qual lettera mi sarà di grandissimo utile e sollevamento di fatiche, e mi varrà ad effettuare prontamente quello che non potrei fare senza una lunghissima pazienza e gran dispendio di tempo. Però supplico V. S. Illustrissima, e per lei S. A. S., a far che io resti favorito di tal grazia, che gliene terrò obbligo particolarissimo, e la starò aspettando quanto prima: che sarà il fine di questa con farle umilissima riverenza, e con pregarle da Dio il colmo della felicità.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 13 *Febbraio* 1616

Seguita a parlare della ostilità de'suoi avversarj contro la dottrina Copernicana, e si dichiara in istato di ritornarsene da Roma.

La cortesissima lettera di V. S. Illustrissima dei 6 stante mi è stata di tanto maggior consolazione, quanto per i due ordinarii precedenti non ne avevo ricevute altre; però la supplico di un verso solo in ciascun ordinario, che tanto mi basterà. Scrissi per l'ultima mia, come per quello che spettava alla persona mia era stato reso certo che tutti i superiori erano restati sinceratissimi esser senza un minimo neo, come all' incontro de' miei persecutori si era fatta palese la malignità e empietà, e di questo ne è stato principalissima cagione la cortesia del Serenissimo Gran Duca, senza che forse S. A. ne sappia la maniera; ma il tutto mi

(1) MSS. Gal., loc. cit.: edita dal Fabroni, e dal Venturi, Par. I, pag. 262.

riserbo a bocca, avendo da farle sentire istorie inopinabili, fabbricate da tre fabbri potentissimi, ignoranza, invidia e empietà: e benchè i miei nemici si veggano del tutto finiti e esterminati nel poter offender me, tuttavia non cessano di procurar con ogni sorte di macchine e strattagemmi iniqui di sfogarsi almeno sopra l'opere d'altri, che mai non ebber riguardo alla loro ignoranza, nè pensarono al fatto loro, cercando non solo di oscurar la fama di quelli, ma di annichilar l'opere e gli studii loro sì nobili e utili al mondo. Ma spero nella bontà divina che nè anche in questa parte otterranno il lor fine; poichè quasi miracolosamente si vanno scoprendo, e tuttavia più conoscendo i trattamenti loro lontani assai dal zelo di Dio e dalla pietà cristiana.

Desideravo, come per l'altra scrissi a V. S. Illustrissima, una lettera del Serenissimo Gran Duca all'Illustrissimo Signor Cardinale Orsino, per la quale S. S. Illustrissima non solo continuasse, come fa efficacemente, a favorir questa causa comune di tutti i letterati, ma sentisse insieme quanto S. A. resta gustata della protezione, che S. S. Illustrissima presta per amor di quella a' suoi servitori e alle cause giuste, che so che S. S. Illustrissima sentirà particolarissimo contento di tale cenno di S. A. S.; però la sto con desiderio aspettando. Qua tra l'instabilità dell'aria or chiara e ora scura, ora ventosa e or con pioggia, va continuando una costituzione fredda assai, e quale rarissime volte suole essere in questo luogo; dal che argomento gli eccessivi freddi che sono costì, e de' quali V. S. mi ha dato avviso: onde tra gli altri benefizi, che debbo riconoscere dalla mia venuta qua, questo mi è uno di considerazione d'aver fuggiti i rigori di quest'aria tanto contrarii alla mia complessione. Io pensavo al mio ritorno, quando il viaggiare per la stagione manco aspra fosse ritornato meno incomodo; e questo quando, e

per la venuta qua dell' Illustrissimo Signor Cardinale (1), o per qualche servizio delle LL. AA. Serenissime, non comandassero in contrario: nel qual caso, siccome il mio poco valere mi fa riservato nell' offerirmi, così il desiderio di servire a' miei Signori mi fa desiderare i loro cenni. Avrei anche, dopo il servizio delle LL. AA., avuto qualche pensiero di dare una passata fino a Napoli, e nel ritorno poi di qua, arrivare anche fino alla SS. Madonna di Loreto; e benchè io non possa del tutto risolvermi, dovendo riguardare a quello che mi permetterà la mia sanità, tuttavia mi sarà di somma grazia l' intendere se risolvendomi per altro, ciò potesse essere con buona grazia delle Serenissime Altezze Loro, che in altro modo non intendo di farlo. Sopra di che ne starò aspettando un motto da V. S. Illustrissima, alla quale intanto ricordandomi servitore devotissimo bacio reverentemente le mani, supplicandola ad inchinarsi umilmente in mio nome alle LL. AA. Serenissime, alle quali, e a V. S. I., prego da Dio il colmo di felicità.

(1) Carlo de' Medici, fratello del Granduca, fatto cardinale il dì 2 di Decembre del 1615.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 20 *Febbraio* 1616

Lo ringrazia della lettera ricevuta pel cardinale Orsini, e seguita a parlare della pertinacia de' suoi aversarj.

La lettera del Serenissimo Gran Duca nostro Signore fu presentata da me subito in mano dell' Illustrissimo e Reverendissimo Signor Cardinale Orsino (2), il quale la lesse con infinito gusto, e volle che io stesso la rileggessi in sua presenza, e disse non veder l'ora di abboccarsi con l'Illu-

(1) MSS. Gal., loc. cit.; edita dal Fabroni, e dal Venturi Par. I, pag. 265, ma coll' erronea data, presso quest' ultimo, del dì 26.
(2) È la lettera richiesta sotto il dì 6.

strissimo e Reverendissimo Signor Cardinale Borghesi per mostrargli detta lettera, e si mostrò ardentissimo in favorir la causa pubblica, che ora si tratta, e disposto a trattarne fino con Sua Santità medesima, avendolo io bene informato dell' importanza del negozio, e di quanto ci era bisogno (oltre al merito ed equità della causa istessa) di una autorità non ordinaria contro all' implacabile ostinazione di quelli, che per mantenimento del loro primo errore non lasciano (deposto ogni zelo di religione e pietà) di por mano ad ogni macchina e strattagemma per ingannare gli stessi superiori, ai quali sta il deliberare: ma io spero in Dio benedetto, che siccome mi fa grazia di arrivare allo scoprimento delle loro fraudi, così mi darà facoltà di poter loro ostare, e ovviare a qualche deliberazione, dalla quale ne potesse succeder qualche scandalo per Santa Chiesa. E benchè io sia solo contro all' impeto di tanti, che vorrebbono con le medesime malizie macchiare anche la mia riputazione, tuttavia so che si sforzano invano: poichè non proponendo io mai cosa alcuna, che io non la dia anche in scrittura, al contrario de' miei avversarii, che ascosamente e furtivamente vanno tramando, le medesime scritture faran sempre palese agli uomini giusti il santissimo mio zelo e rettissima mente. Io scrissi più giorni sono a V. S. Illustrissima dell' abboccamento, che fece meco il P. Caccini con simulato pentimento e scuse delle offese fattemi costì, e con volermi assicurare di non aver mosso qua lui; e come allora ne' suoi ragionamenti io mi accorsi non meno della sua grande ignoranza, che di una mente piena di veleno e priva di carità, così i successi dopo di lui, e di alcuni altri suoi aderenti, mi vanno facendo conoscere quanto sia pericoloso l' aver a trattar con simil gente, e sicuro l' avergli contrarii: e ciò sia detto senza pregiudizio de' buoni, de' quali tengo certo che molti ne sieno in quella religione, e nell' altre. Sono in

Roma, dove siccome l'aria sta in continue alterazioni, così il negoziare è sempre fluttuante: però ringrazio Dio che in uno stato di poca sanità mi concede forze da resistere a continue fatiche e non piccole. Ai particolari non vengo, perchè il poco tempo non mi basterebbe a lunghe scritture; ma mi riserbo a bocca. Intanto prima rendo grazie al Serenissimo Gran Duca del favore tanto benignamente concedutomi, del quale so quanto ne debbo restar obbligato anche a V. S. Illustrissima; e come confesso l'obbligo essere infinito, così starò con desiderio aspettando di pagarne parte con l'eseguir prontamente ogni suo comandamento. Rendole anche grazie della descrizione delle Feste mandatami, la quale mi ha recato un'ora di grandissimo gusto e trattenimento; e per fine baciandole reverentemente le mani, le prego da Dio somma felicità.

AL DUCA GIACOMO MUTI

Roma, 28 *Febbraio* 1616

È questa la lettera sulle Montuosità della Luna da noi pubblicata a pag. 174 del Vol. 3° delle Opere Astronomiche.

LETTERA DELL'AMBASCIATOR PIERO GUICCIARDINI AL GRANDUCA (1)

Roma, 4 *Marzo* 1616

Il Galileo ha fatto più capitale della sua opinione, che di quella dei suoi amici; ed il Signor Cardinale del Monte, e io in quel poco che ho potuto, e più Cardinali del S. Offizio l'ave-

(1) Venturi, Par. I, pag. 267-268. — Senza intendere di derogare all'ordine prestabilito a questa corrispondenza epistolare, non possiamo astenerci dal riportare in questo luogo la presente lettera dell'Ambasciatore Guicciardini, siccome quella che colorisce a maraviglia la posizione di Galileo in Roma a questo tempo. Vi aggiungiamo anche il Decreto della Congregazione dell'Indice contro il sistema di Copernico.

rama persuaso a quietarsi, e non stuzzicare questo negozio: ma se voleva tenere questa opinione, tenerla quietamente senza far tanto sforzo di disporre e tirar gli altri a tener l'istesso, dubitando ciascuno che la sua venuta qua gli fusse pregiudiziale e dannosa, e che non fusse venuto altrimenti a purgarsi e a trionfare de' suoi emuli, ma a ricevere uno sfregio. Egli, parendogli che per questo altri fusse freddo nella sua intenzione e ne' suoi desiderii, dopo avere informati e stracchi molti Cardinali, si gettò al favore del Cardinale Orsino, e per questo procurò cavare una lettera molto calda di V. A. S. per esso, il quale mercoledì in Concistoro, non so come consideratamente e prudentemente, parlò al Papa in raccomandazione di detto Galileo: il Papa gli disse che era bene che egli lo persuadesse a lasciare questa opinione: Orsino replicò qualcosa incalzando il Papa, il qual mezzò il ragionamento, e gli disse che avrebbe rimesso il negozio a' Signori Cardinali del S. Offizio; e partitosi Orsino, fece Sua Santità chiamare a sè Bellarmino, e discorso sopra questo fatto, fermarono che questa opinione del Galileo fusse erronea ed eretica; e jer l'altro, sento, fecero una Congregazione sopra questo fatto per dichiararla tale: ed il Copernico, o altri autori che hanno scritto sopra questo, o saranno emendati, o ricorretti o proibiti: e credo che la persona del Galileo non possa patire, perchè, come prudente, vorrà e sentirà quello che vuole e sente S. Chiesa. Ma egli s'infuoca nelle sue opinioni, e ha estrema passione dentro, e poca fortezza e prudenza a saperla vincere; talchè se gli rende molto pericoloso questo cielo di Roma, massime in questo secolo, nel quale il Principe di qua, che abborrisce belle lettere e questi ingegni, non può sentire queste novità, nè queste sottigliezze, e ognuno cerca d'accomodare il cervello e la natura a quella del Signore: sicchè anche quelli che sanno qualcosa e son curiosi, quando hanno cervello, mostrano tutto il contrario, per non dare di sè sospetto, e ricevere per loro stessi malagevolezze. Il Galilei ci ha de' frati e degli altri, che gli

vogliono male, e lo perseguitano, e, come io dico, è in uno stato non punto a proposito per questo paese, e potrebbe mettere in intrighi grandi sè ed altri, e non veggo a che proposito nè per che cagione egli ci sia venuto, nè quello possa guadagnare, standoci. La Serenissima Casa di V. A., ella benissimo sa quel che in simili occasioni abbia ne' tempi passati operato verso la Chiesa di Dio, e meritato con essa per persone o cose toccanti la S. Inquisizione. Mettersi in questi imbarazzi e a questi risichi senza cagione grave, donde possa resultare utile nessuno, ma danno grande, non veggo per quel che sia fatto: e se ciò segue solo per soddisfazione del Galileo, egli ci è appassionato dentro, e come cosa propria non scorge e non vede quello bisognerebbe, sicchè, come ha fatto fino a ora, ci resterà dentro ingannato, e porterà sè in pericolo, ed ognuno che seconderà la sua voglia, o si lascerà persuadere da lui a quelle cose, che egli vorrebbe. Questo punto, questa cosa oggi nella Corte è vergognosa ed abborrita, e se il signor Cardinale nella sua venuta qua, come buono ecclesiastico, non mostra ancor egli di non si opporre alle deliberazioni della Chiesa, non seconda la volontà del Papa e d' una Congregazione come quella del S. Offizio, che è il fondamento e la base della religione, e la più importante di Roma, perderà assai, e darà gran disgusto Come ambisca per le sue anticamere, o ne' circoli, uomini che si appassionino, e con le gare vogliano sostenere e ostentare le loro opinioni, massime di cose astrologiche o filosofiche, ognuno lo fuggirà, perchè, come ho detto, il Papa qua ne è tanto alieno, che ognuno procura di farci il grosso e l' ignorante: sicchè tutti i letterati, che di costà verranno, saranno, non ardisco di dire dannosi, ma di poco frutto e pericolosi, e quanto meno ostenteranno le loro lettere, se non lo faranno con estrema discrezione, tanto sarà meglio. E se il Galileo aspetterà qua il signor Cardinale, e l' intrigherà punto in questi negozi, sarà cosa che dispiacerà assai; ed egli è veemente, ci è fisso ed oppassionato, sì che è impossibile che chi l' ha intorno scampi

dalle sue mani. E perchè questa è causa e cosa non di burla, ma da poter diventare di consequenza e di gran rilievo, se a quest' ora non è diventata, come benissimo la prudenza di V. A. S potrà comprendere, e l' essere anche quest' uomo qua in casa di V. A. S. e del Signor Cardinale, e sotto il loro amparo e protezione, e spacciar questo nome; per questo mi è parso, per soddisfazione del mio debito, rappresentare all' A. V. S. quel che è passato, e quello che si sente intorno a ciò.

Decreto della Congregazione de' libri proibiti contro il sistema di Copernico.

Dopo aver proibito alcuni libri di teologia, così prosegue:

Et quia etiam ad notitiam praefatae Sanctae Congregationis pervenit, falsam illam doctrinam Pythagoricorum, Divinaeque Scripturae omnino adversantem de mobilitate Terrae, et immobilitate Solis, quam Nicolaus Copernicus de revolutionibus orbium coelestium, *et* Didacus a Stunica in Job *etiam docent, jam divulgari et a multis recipi, sicut videre est in quadam Epistola impressa cujusdam P. Carmelitae, cujus titulus*, Lettera del Rev. Padre Maestro Paolo Antonio Foscarini Carmelitano sopra l'opinione de' Pittagorici e del Copernico della mobilità della Terra e stabilità del Sole, e nuovo sistema del mondo. In Napoli per Lazzaro Scoriggio 1615; *in qua dictus Pater ostendere conatur praefatum doctrinam de immobilitate Solis in centro mundi, et mobilitate Terrae consonum esse veritati, et non adversari Scripturae; ideo ne ulterius hujusmodi opinio in perniciem catholicae veritatis serperet: censuit dictum Nicolaum Copernicum* de revolutionibus orbium, *et Didacum a Stunica* in Job, *suspendendos esse donec corrigantur; librum vero* P. Pauli Foscarini Carmelitae *omnino prohibendum, atque omnes alios libros pariter idem docentes prohibendos, pro ut praesenti Decreto omnes respective prohibet, damnat atque suspendit. In quorum fidem praesens Decretum manu et sigillo illustrissimi, et reverendissimi Domini Cardinalis Sanctae Ecclesiae Episcopi Albanensis signatum fuit die 5 Martii 1616.*

Fr. Franciscus Magdalenus Capiferreus
Ord. Praedic. Secretarius.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 6 Marzo 1616

Parla della condanna del libro di Copernico, e conoscendo forse il tenore della lettera del Guicciardini, cerca di distruggere le sinistre impressioni che potessero esser sorte contro di lui.

Io non scrissi la posta passata a V. S. Illustrissima, perchè non ci era cosa di nuovo da avvisarle, essendo che si stava sul pigliar risoluzione sopra quel negozio, che io le avevo solamente accennato per negozio pubblico, e non di mio interesse, se non in quanto i miei nemici mi ci volevano avere, fuor d'ogni proposito, interessato. Questa era la deliberazione di S. Chiesa sopra il libro e opinione del Copernico intorno al moto della Terra e quiete del Sole, sopra la quale fu mossa difficoltà l'anno passato in S. Maria Novella, e poi dal medesimo frate qui in Roma, nominandola egli contro alla fede e eretica; il quale concetto ha egli co' suoi aderenti, in voce e con scritture, procurato di far rimaner persuaso: ma, per quello che l'esito ha dimostrato, il suo parere non ha ritrovato corrispondenza in S. Chiesa, la quale altro non ha ricevuto se non che tale opinione non concordi con le Scritture Sacre, onde solo restano proibiti quei libri, i quali *ex professo* hanno voluto sostenere, ch'ella non discordi dalla Scrittura; e di tali libri non ci è altro che una lettera di un P. Carmelitano stampata l'anno passato, la quale sola resta proibita (2). Didaco da Stunica eremita Agostiniano avendo tre anni sono stampato sopra Job, e tenuto che tale opinione non repugni alle Scritture, resta sospeso *donec corrigatur*, e la correzione è di levarne una carta nell'esposizione sopra le

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa; edita dal Fabroni, e dal Venturi Par. I, pag. 269.

(2) È questa la *Lettera del Rev. Padre Maestro Paolo Antonio Foscarini* citata nel precedente decreto della Congregazione dell'Indice.

parole: *qui commovet Terram de loco suo etc.* All'opera del Copernico stesso si leveranno dieci versi della prefazione a Paolo III, dove accenna non gli parere che tal dottrina repugni alle Scritture; e per quanto intendo si potrebbe levare una parola in qua in là, dove egli chiama due o tre volte la Terra *sidus;* e la correzione di questi due libri è rimessa al signor Cardinale Gaetani. Di altri autori non si fa menzione. Io, come dalla natura stessa del negozio si scorge, non ci ho interesse alcuno, nè punto mi ci sarei occupato, se, come ho detto, i miei nemici non mi ci avessero intromesso. Quello che io ci abbia operato, si può sempre vedere dalle mie scritture, le quali per tal rispetto conservo, per poter sempre serrar la bocca alla malignità, potendo io mostrare come il mio negoziato in questa materia è stato tale, che un santo non l'avrebbe trattato nè con maggior reverenza, nè con maggior zelo verso S. Chiesa; il che forse non hanno fatto i miei nemici, che non hanno perdonato a macchine, a calunnie e a ogni diabolica suggestione, come con lunga istoria intenderanno le Loro Altezze Ser., e V. S. ancora a suo tempo. E perchè l'esperienza mi ha con molti rincontri fatto toccar con mano con quanta ragione io poteva temere della poca inclinazione di taluno verso di me, del quale mi pare che io le dessi qualche cenno, onde anche posso credere che il medesimo affetto rappresenti a lui, e forse faccia rappresentare ad altri le cose mie alquanto alterate; però prego V. S. che mi conservi fino al mio ritorno quel concetto, dove bisogna, che merita la mia sincerità, sebbene son sicurissimo che la sola venuta qua dell'Illustrissimo e Reverendissimo signor Cardinale mi leverà il bisogno di dover pure far una parola, tal nome sentirà di me per tutta questa Corte. Ma suprattutto conoscerà V. S. con quanta flemma e temperanza io mi sia governato, e con quanto rispetto io abbia avuto riguardo alla riputazione di chi per l'opposito senza veruno

riserbo ha acerbissimamente sempre procurata la destruzione della mia, e la farò stupire. Questo dico a V. S. Illustrissima in evento che sentisse da qualche banda giunger costà cosa, che paresse aggravarmi, che assolutamente sarebbe falsissima, siccome spero che da altre bande non alterate s'intenderà.

Quanto alla mia scorsa fino a Napoli, finora i tempi e le strade sono state pessime; se si accomoderanno, vedrò quello che potrò fare, volendo anteporre il ritrovarmi qui alla venuta dell' Illustrissimo Signor Cardinale ad ogni altro mio affare. Intanto rendo grazie alla benignità delle Loro Altezze Sereniss., le quali trovo sempre tanto umanamente inclinate a favorirmi; e a V. S., come mio singolarissimo padrone e protettore, resto infinitamente obbligato, e con ogni reverenza le bacio le mani.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 12 Marzo 1616

Torna a parlare della proibizione del libro di Copernico, e gli dà informazione d'un colloquio avuto col Papa.

Già ho dato conto a V. S. Illustrissima della determinazione presa dalla Congregazione dell' Indice sopra il libro del Copernico, che è che la sua opinione non sia concorde con le Scritture Sacre, e però vien sospeso *donec corrigatur*, e la correzione si avrà presto, nè sarà toccato altro che un luogo della prefazione a Papa Paolo III, dove egli accennava la sua opinione non contrariare alle Scritture, e si rimoveranno alcune parole nel fine del cap. 10 del primo libro, dove egli, dopo aver dichiarato la disposizione del

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa; edita dal Fabroni, e dal Venturi P. I, p. 271.

suo sistema, scrive: *tanta nimirum est divina haec Optimi Maximi fabrica.* Jeri fui a baciare il piede a Sua Santità, con la quale passeggiando ragionai per tre quarti d' ora con benignissima udienza: prima le feci reverenza in nome delle Serenissime AA. nostre Signore, la quale ricevuta benignamente, con altrettanta benignità ebbi ordine di rimandarla. Raccontai a Sua Santità la cagione della mia venuta qua, e dicendole come nel licenziarmi dalle Loro Altezze Serenissime rinunziai ad ogni favore, che da quelle mi fosse potuto venire, mentre si trattava di religione, o d' integrità di vita e di costumi, fu con molte e replicate lodi approvata la mia resoluzione: feci costare a Sua Santità la malignità de' miei persecutori, e alcune delle loro false calunnie, e qui mi rispose che altrettanto era da lui stata conosciuta l' integrità mia e la sincerità di mente; e finalmente, mostrandomi io di restar con qualche inquietudine per dubbio di avere ad esser sempre perseguitato dall' implacabile malignità, mi consolò con dirmi che io vivessi con l' animo riposato, perchè restavo in tal concetto appresso Sua Santità e tutta la Congregazione, che non si darebbe leggermente credito ai calunniatori, e che vivente lui io potevo esser sicuro; e avanti che io partissi molte volte mi replicò d' esser molto ben disposto a mostrarmi anche con effetti in tutte le occasioni la sua buona inclinazione a favorirmi. Io ne ho dato volentieri conto a V. S. Illustrissima, stimando che ne sia per sentir contento, come anche le LL. AA. Serenissime per loro umanità.

Io sono continuamente favorito dall' Illustrissimo ed Eccellentissimo signor Principe di S. Angelo, figliuolo del Duca d' Acquasparta, e devotissimo servitore delle nostre Serenissime Altezze, come quegli che è benissimo consapevole di quanto la sua casa è obbligata alla casa Medici, colla quale grandemente desidera di stringer più la sua servitù, di che gli darebbe buona occasione l' imparentarsi

con la casa dell' Illustrissimo signor Marchese Salviati, come si va trattando. Se una santità di vita, una mente angelica, e una indicibile soavità di maniere nobilissime meritano di esser messe in qualche conto con la nobiltà del sangue e con le ricchezze, questo Signore ne è grandissimamente adornato, e io lo so per lunga e intrinsechissima pratica, e ho voluto che V. S. lo sappia anche da me; perchè non si essendo per conchiudere il negozio senza la satisfazione delle LL. AA. Serenissime, in occasione che si presentasse a V. S. Illustrissima campo di favorir questo Signore, ella sappia che impiegherà l' opera sua per un soggetto da far viver felice quella con chi si accompagnerà (1). So che la bassezza della mia condizione dovrebbe ritenermi dal por bocca in questi negozi; ma se la benignità di questo Signore fa stima di me sopra il merito, io non potrei rinunziare senza nota di scortesia alla confidenza che ha meco: però V. S. scusi me, e gradisca l' affetto col quale vorrei servire i miei padroni. E qui ricordandomele servitore devotissimo le bacio reverentemente le mani, e le prego da Dio somma felicità.

(1) Il parentado del Cesi, vedovo da poche settimane di Artemisia Colonna, con Isabella di Lorenzo Salviati marchese di San Giuliano ebbe luogo in questo stesso anno.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 26 *Marzo* 1616

Torna a parlare della malignità de' suoi nemici, e dice di attender l' arrivo del Cardinal de' Medici per ritornarsene.

Il ridurmi oramai in stato di quiete, al quale la benignità di LL. AA. SS. per mezzo di V. S. I. mi esorta, è da me sommamente desiderato, e certo ne è tempo. Io, come lo desidero, così lo spero, poichè consiste nella pru-

(1) Inedita. — MSS. Gal., P. I, T. 4, autografa.

denza e umanità delle medesime AA. SS.; le quali aggiugnendo alla loro propria e naturale circospezione quello che l'esperienza nel mio caso particolare gli può aver dimostrato, ben possono aver toccato con mano a che segno si distenda la malignità di qualcuno, mentre accecato da strane passioni si applica alla persecuzione del prossimo: e molto più se ne accerteranno quando sentiranno da me altri particolari, che non è bene ch' io metta in carta. Lo sperare altronde la desiderata quiete sarebbe del tutto vano, sì per esser la invidia immortale, sì per aver trovato i miei nimici modo di travagliarmi impune, col mascherar sè stessi di simulata religione, per fare apparire me spogliato della vera: ma ringrazio Dio che quanto ho detto l' ho prodotto sempre con scritture, delle quali restano copie appresso di me, molto più atte a manifestare a chi le vedrà la mia religione, e, ardirò dire, santità, nel negozio trattato, che le maligne calunnie a persuadere il contrario.

Del negozio già terminato dai superiori non si tratta più, nè si aspetta altro che la pubblicazione della correzione del libro già fatta, conforme a che scrissi a V. S., la quale se sarà sollecitata, o almeno non ritardata da qualcuno d' autorità, doverà uscir presto. Quanto al mio ritorno, non ordinando le LL. AA. SS. in contrario, aspetterò, conforme al comandamento loro, la venuta dell' Illustriss. e Reverendiss. Sig. Cardinale, avendo io dato conto di tal commissione a molti, e a Sua Santità medesima. Dopo la venuta di Sua Signoria Illustrissima resterò quanto piacerà a LL. AA. SS., o all' istesso Sig. Cardinale. E perchè punto principalissimo della mia reputazione è l' affetto di LL. AA. SS., del quale ne ha dato e ne dà continuamente segno la magnificenza e liberalità loro usatami nella venuta e dimora qui in casa loro, sarà necessario per mantenimento della mia medesima reputazione, che V. S. con la solita sua cortesia m' impetri d' esser anco nel ritorno

onorato del comodo d' una lettiga da LL. AA. SS., di che e a quelle e a V. S. resterò singolarmente obbligato: e in tanto V. S. I. andrà pensando di comandarmi alcuna cosa nel ritorno, essendo io desideroso quanto obbligato a servirla sempre. Con che reverentemente gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego il colmo di felicità.

AL MEDESIMO (1)

Roma, 23 *Aprile* 1616

Parla dell' ingresso in Roma del Cardinal De' Medici.

Benchè per un poco di indisposizione, che da tre giorni in qua mi travaglia, io sia male atto a potere scrivere, tuttavia non ho voluto mancare di significare a V. S. Illustriss. in genere e con brevità quello, che da molte altre bande avrà distintamente inteso; e questo è che l' entrata e cavalcata dell' Illustriss. e Reverendiss. Sig. Cardinale è stata tale, quale non ci è memoria in Roma che altra ne sia seguita con tanto applauso e pompa, sì che in tutta la città si è subito ravvivata la memoria dello splendore del Serenissimo Ferdinando, e la speranza che per questo Illustrissimo Suo Successore si abbia con pari grandezze a continuare in questa Corte.

Fu jersera S. S. Illustriss. e Reverendiss. qui al Giardino (2), accompagnato dai Sigg. Cardinali Del Monte e Orsino: vedde con diligenza il palazzo e tutto il resto, e mostrò restarne molto satisfatto. Qui ebbi opportunità di baciarle di nuovo la veste, e per quanto compresi dal ragionamento di S. S. Illustriss. non gli sarà discaro che io la serva mentre si tratterà qua, nel che io mi sono dichiarato prontis-

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa.
(2) Della Trinità de' Monti, o Villa Medici.

simo ad ogni suo cenno, e tale ordine tenere da S. A. S.: però in questo particolare mi anderò governando secondo che vedrò l'inclinazione e il gusto di S. S. Illustriss., pensando in questo modo di fare anco la volontà di LL. AA. SS., al cenno delle quali io son sempre prontissimo. Intanto mi sento in necessità di fare un poco di purga, ma la farò leggiera e breve.

Si trova qui il Rettore di Villa Ermosa, secretario dello Eccellentissimo Conte di Lemos, di ordine del quale mi è venuto a trovare, e tra le altre cose aviamo trattato della mia invenzione della Longitudine (1). Tra sei giorni torna a Napoli, e di lì passa subito in Spagna, onde mi penso che mi bisognerà rattaccar quel filo, che già fu promosso di consenso del S. G. D. pure in questa materia: ma non moverò niente senza nuovo assenso di S. A., nè senza il consiglio e favore di V. S., come meglio a suo tempo gli dirò a bocca, non potendo, come ho detto, scrivere a lungo senza nocumento. Gli bacio reverentemente le mani, e insieme col Sig. Piovano Scarperia, e la supplico a continuarmi la sua grazia e a favorirmi di qualche suo comandamento (2).

(1) Intorno questo argomento segue una serie di lettere importanti.

(2) Questa è l'ultima lettera che ci rimanga di Galileo al Picchena durante la sua dimora in Roma, dove stette anche un buon mese dopo la data della presente, finchè, per le rimostranze dell' Ambasciatore, il Granduca stimò bene di richiamarlo. Il Guicciardini scriveva sotto il 13 Maggio al Granduca: *Al Galileo si continuerà a pagare quel che vorrà e dirà aver bisogno: ma egli è d'un umore fino da scaponire i frati, e combattere con chi egli non può se non perdere: però un poco prima o poi sentiranno costà, che sarà cascato in qualche stravagante precipizio. Sebbene almeno cacciato dalla stagione non dovrebbe tardar molto a venirsene: e lo starsene assente da questo paese gli sarebbe di gran benefizio e servigio* ec. (Venturi, P. I, p. 272) Onde il Picchena scriveva a Galileo il 23 Maggio: *V. S., che ha assaggiato le persecuzioni fratine, sa di che sapore elle sono, e le A.A. LL. temono che lo star V. S. in Roma più lungamente possa causarle de' disgusti, e però loderebbero, che, essendone ella finora uscita con onore, non stuzzicasse più il cane che dorme, e che se ne tornasse quanto prima qua, perchè vanno attorno delle voci che non ci piacciono, e i frati sono onnipotenti; e io, che le sono servitore, non ho potuto mancare di avvertirnela, oltre al significarle la mente delle LL. AA., e le bacio la mano.* (Ivi)

PRIME LETTERE

relative al negozio della Longitudine trattato colla corte di Spagna.

Dalle susseguenti lettere della Secreteria di Stato di Toscana alla corte di Spagna, scritte nella Primavera del 1616, si rileva come quattr'anni innanzi Galileo avesse fatto proporre a quella corte un suo trovato per determinare le longitudini in mare. La trattativa allora incominciata rimase poi sospesa per quattro anni, cioè fino al suddetto anno 1616, alla qual'epoca fu ravvivata per gli ufficj del conte Orso d'Elci, ambasciatore toscano in Ispagna, sebbene anche questa volta non sortisse ad effetto. Alla migliore intelligenza di questa negoziazione abbiamo creduto opportuno di aggiungere qui tanto la proposta del 1612, quanto le lettere della Secreteria di Stato di Toscana, colle quali nel 1616 fu ripresa la trattativa.

PROPOSTA DELLA LONGITUDINE (1)

Quel problema massimo e maraviglioso di ritrovare la longitudine di un loco determinato sopra la superficie terrena, tanto desiderato in tutti i secoli passati per le importantissime conseguenze, che da tale ritrovamento dipendono nella geografia e carte nautiche, e nella loro totale perfezione, ha eccitato a travagliare diversi ingegni sino all'età presente, non solo per riportarne quella gloria che simile invenzione può meritamente pretendere, ma ancora per conseguirne i reali premii e remunerazioni proposte agli inventori. Ma sinora tutte le fatiche sono riuscite vane, nè mai si sono potuti fare maggiori avanzamenti di quello che dalli antichi, e particolarmente da Tolomeo, è stato con sottile e nobile invenzione ritrovato. E forse era assolutamente impossibile la soluzione di cotale problema, se prima non erano dagli ingegni umani ritrovati altri problemi stupendi, ed a prima vista ed apparenza di molto più difficile risoluzione, che l'istesso problema di ritrovare la lon-

(1) Benchè mandata in nome del Governo Toscano, questa proposta vuolsi ritenere scritta da Galileo stesso. Leggesi nel Venturi, Par. I, p. 177 e segg.

gitudine. E per meglio esplicarmi, esporrò in breve che cosa sia longitudine e latitudine di un determinato loco sopra la superficie della Terra, e come quella sia stata sin ora dalli antichi ritrovata, ed in quante difficoltà involta ed intricata.

Latitudine dunque non è altro che l' arco del meridiano intrapreso tra il vertice di un luogo e l'equinoziale, il quale arco è sempre eguale all' arco del medesimo meridiano preso tra il polo del mondo e l' orizzonte, cioè alla elevazione del polo di quel loco. Longitudine poi non è altro che un arco dell' equinoziale, preso tra il meridiano di un loco e il meridiano di un altro: e perchè comunemente da' Cosmografi si è stabilito che il meridiano, che passa per le Isole Canarie, sia il primo meridiano, pertanto si dirà che longitudine di un loco sia l'arco dell'equinoziale, che viene intrapreso tra il meridiano che passa per le Isole Canarie e il meridiano del loco.

Ora devesi sapere, che tutti i modi di ritrovare tale longitudine sin ora proposti, meritamente sono stati riconosciuti vani e fallaci da due in poi: il primo delli quali sarebbe la notizia del viaggio itinerario per il parallelo del loco e il primo meridiano. Ma tal modo rimane totalmente inutile, se fra i due meridiani fosse frapposto qualche vasto mare, ovvero altro tratto di spazio impraticabile per cammino. L' altro modo, sinora da' grandi Cosmografi adoperato, è col mezzo delli eclissi lunari, il qual modo è il più esquisito, che sinora sia stato mai praticato: con tutto ciò patisce ancor egli molte e gravissime difficoltà. E per spiegarle brevemente e facilmente più che sia possibile: sia, per esempio, cercata la longitudine di Roma per un eclisse lunare, che si faccia in Roma a'20 di Dicembre a ore 13, min. 30 dopo mezzo giorno, ed il medesimo eclisse si faccia all' Isole Canarie a ore 11 dopo mezzo giorno: è manifesto, che il meridiano di Roma si trova più orientale di quello dell' Isole

Canarie per due ore e mezza; e perchè un' ora importa quindici gradi d' equinoziale, però diremo che la longitudine di Roma sia 37 gradi e 30 minuti.

Ora, come si è detto, questo modo di ritrovare la longitudine è soggetto a diverse difficoltà: la prima delle quali è la rarità delli eclissi della Luna; poichè non si fanno più che due eclissi della Luna visibili all' anno, ed alle volte un solo, e talvolta nessuno. In oltre è assai difficile osservare precisamente il principio, o il mezzo, o il fine dell' eclisse; imperocchè quando la Luna comincia a immergersi nel cono dell' ombra terrestre, quell' ombra è tanto tenue e sfumata, che l' osservatore resta perplesso, se la Luna abbia o no cominciato ad intaccarla. E per tanto non credo che possa restare dubbio a nessuno che intenda queste materie, che quando si trovasse modo di rendere questi eclissi lunari più frequenti in modo, che dove ne abbiamo così pochi in capo all' anno, che si può dire che sotto sopra se ne faccia un solo, noi ne potessimo avere tre o quattro o cinque ed anco sei per notte, questo negozio sarebbe ridotto in un grandissimo vantaggio, poichè sarebbero tali eclissi più di mille l' anno: e quando bene non fossero eclissi lunari veramente, ma cose in cielo ed apparenze equivalenti e simili alli eclissi lunari, è manifesto che il guadagno sarebbe grandissimo. Di piu, stante, come si è detto, che gli eclissi lunari sono precisamente inosservabili nei loro principii, mezzi e fini, in modo che si può errare forse più di un quarto d' ora (che sarebbe errore nella longitudine di quattro gradi incirca) è manifesto, che quando il negozio si riducesse a tanta esquisitezza, che non si errasse di un minuto d' ora, si sarebbe ancora fatto un acquisto di grandissima considerazione. Aggiungesi di più, che le tavole dei moti del Sole e della Luna, dalle quali dipende il calcolo delli eclissi lunari, non sono ancora ridotte a tanta correzione, che non ci sia talvolta errore di mezz' ora, e

forse più; in modo che, quando ci avessimo da servire di dette tavole, si potrebbe far errore nella longitudine di otto gradi incirca; e pertanto è manifesto, che quando i nostri eclissi, o quali si siano altre apparenze, fossero dependenti e regolati con tavole tanto esquisite, che non ci fosse errore di un minuto d'ora, tutto il negozio sarebbe (si può dire) ridotto a una totale perfezione per quanto le nostre cognizioni possono arrivare.

Ora io dico, che l'ingegno grande e le fatiche atlantiche del signor Galileo Galilei, primario Filosofo del Serenissimo Gran Duca di Toscana (al quale signor Galileo meritamente si deve il titolo di grande), sono arrivate a scoprire nel cielo cose totalmente incognite ai secoli passati, le quali equivagliono a più di mille eclissi lunari ogn' anno, osservabili con minutissime precisioni: e quello che più importa, ridotte a calcoli e tavole giustissime ed esquisite. E tutto questo negozio sarebbe consacrato alla gran Maestà del Re Cattolico, supplicando che non essendo per qualsivoglia cagione abbracciata tale offerta, Sua Maestà benignamente inclinasse concedere grazia che quando nei tempi venturi altri più fortunati rappresentassero questa medesima impresa, e venisse abbracciata, non per questo dovesse il signor Galileo o suoi discendenti rimanere privi di quelli onori e grazie, che all'inventore stesso dalla grandezza della benignità regia fossero destinati.

È vero, che questa proposta in primo aspetto forse può parere paradosso assolutamente impossibile, e però indegno d'essere ascoltato: con tutto ciò non pare che l'importanza di così nobile impresa meriti di essere per una vanità condennata, se prima non sia da persone intelligenti della professione diligentemente esaminata e considerata.

Devesi ancora mettere in considerazione, che, dovendosi ridurre alla pratica quanto viene proposto, è necessario distinguerlo in parti, delle quali alcune spettano asso-

tutamente al signor Galileo, altre ricercano le grandezze e potenze regie. Al signor Galileo tocca mostrare il modo di operare, avvertire le diligenze che si ricercano, rappresentare in disteso tutte le tavole che ci bisognano, e proporre tutto quello che è necessario per conseguire il nostro intento. Ma dall'altra parte, trattandosi di moltitudine d'uomini da essere impiegata, e prima instrutti e disciplinati: ed essendo di più necessaria la navigazione con grossi e forti vascelli per vastissimi mari, e bisognando per l'instruzione delli uomini erigere Accademie, cose tutte che non possono dependere da altro, che dalle grandezze de'Monarchi e Re grandi; questa parte non deve essere desiderata nè ricercata dalla tenue fortuna del signor Galileo, ma dalli ordini, comandamenti e provvisioni di S. M., come più minutamente si rappresenterà, venendo l'occasione.

Nè si deve tralasciare una importantissima considerazione, la quale è, che proponendosi questa impresa di nuovo con scienze ed arti nuove, ancorchè tutto venga proposto (come si vedrà) co' mezzi già ridotti in alto grado di perfezione; con tutto ciò si può sperare dalla continova pratica ed esercizio ogni giorno maggiori ed importantissimi avanzamenti, come si vede in tutte le maravigliose e sottili invenzioni ritrovate dagl'ingegni umani, così nelle arti, come nelle scienze.

A questo negozio è relativo il seguente frammento di dispaccio del Segretario Vinta all'ambasciatore Toscano a Madrid nel 1612, pubblicato in ultimo luogo nella edizione di Padova, T. II, pag. 437.

Piace anco a S. A. far intanto pervenire all'orecchie di Sua Maestà un nuovo trovato, quale messo in uso nella navigazione può apportare quell'ultima perfezione, che sola è mancata fin'ora in tale esercizio; e questo è un modo di misurare la longitudine a qualsivoglia ora della notte, e quasi

in tutto il tempo dell'anno, ritrovato ultimamente da Galileo Galilei, vassallo di questa Altezza, e suo Filosofo e Matematico Primario, ed è quell'istesso che col mezzo del suo Telescopio, cioè coll'occhiale, che scuopre lontanissimo, ha ritrovate molte novità nelle Stelle, e moti celesti incogniti a tutti i nostri antecessori; le quali avendo egli con maraviglia fatte vedere molte volte a queste Altezze, ed agli intendenti d'Italia di tal professione, gli hanno acquistata tanta fede, che non dubitiamo punto circa la verità di quanto ci propone, e massime dipendendo, come egli medesimo ci afferma, tutta la somma di questa operazione da un suo nuovo scuoprimento celeste, stato sino a questa età indeprensibile, il che fa cessare la maraviglia, che in alcuno potrebbe nascere del non aver potuto gli Astronomi passati venire in tal cognizione. Quando piacerà a Sua Maestà di porgere orecchio a questo negozio, si comanderà a detto Galilei che formi una scrittura distinta e particolare informazione di tutte le cose concernenti a questo maneggio, e si manderà a Sua Maestà per determinare e concludere quanto sarà di suo piacimento.

AL RETTORE DI VILLA ERMOSA A NAPOLI (1)

Roma, 20 Maggio 1616 (2).

Gli raccomanda il negozio della Longitudine, che sta di nuovo proponendo alla corte di Spagna.

Approssimandosi la mia partita per Firenze, e, per quanto mi ha referito il Sig. Cav. Vestri, quella di V. S. molt'Illus. per Spagna, insieme coll'Illustriss. ed Ecc. signor Conte di Lemos, mi è paruto mio debito venire con que-

(1) Bartolomeo Leonardo d'Argensola, Segretario del Conte di Lemos Vicerè di Spagna.

(2) Edizione di Padova, loc. cit.

sta a fargli reverenza, con ricordarmegli servitore devotissimo, e molto obbligato alla sua cortesia, che mi ha data occasione di iniziare appresso di lei quella servitù, che io desidero di perpetuare.

Subito giunto a Firenze darò conto al Serenissimo Gran Duca mio Signore di quanto è passato tra lei e me, e procurerò che S. A. Serenissima rimetta in piedi il negozio, che a bocca accennai qui a V. S., e mi rendo sicuro, che S. A. come desiderosa del servizio di Sua Maestà, procurerà ogni agevolezza acciò l'esecuzione di questa opera non venga impedita o perturbata. Sarà dato ordine al Sig. Ambasciatore residente là, che tratti con V. S., e che insieme (facendo principalissimo fondamento sopra la prudenza, ed avvedimento dell' Illustriss. ed Ecc. Sig. Conte di Lemos) procurino di rimuovere quegli ostacoli, che potessero guastare questo maneggio: li quali, per quanto mi si rappresenta, si riducono ad un sol capo, e questo è, che sia levato ogni dubbio, che io venendo in Spagna non debba, in vece di soddisfazione conveniente alla grandezza della cosa, riceverne alcun disgusto, non per bontà, che altri possa desiderare in Sua Maestà, ovvero in alcuno de' suoi ministri nobili e grandi; ma perchè bene spesso accade nelle Corti il dover essere alcuno giudicato da persone poco intelligenti nella materia che si tratta, cosa che per molte esperienze ho provata in me per la più dura che soglia accadere agli uomini, ai quali da Dio benedetto è stato conceduto di sollevarsi con qualche invenzione non vulgare sopra la vulgare capacità. Ora nell'età in che io mi trovo, e con una costituzione di sanità non molto robusta, e di più provveduto dalla munificenza del Principe mio Signore di quanto mi basta, non volentieri mi avventurerei per ottenere che posto fosse alla prova un trovato, nel quale appresso le persone intelligenti e di mente sincera non casca dubbio alcuno; però rispondendo

il mezzo e il fine a quel concetto, che mi sono formato dell' Ecc. Sig. Conte e di V. S. molt' Illus., spero di esser per effettuare il tutto con mia soddisfazione, e con accrescimento di qualche gloria al nome di S. M.; al quale non saprei vedere che si potesse fare altra giunta, che questa minima che gli può venire dal mio trovato. Con che reverentemente le bacio le mani, e per lei agli Illustriss. ed Eccellentiss. SS. Conte di Lemos e don Francesco de Castro umilmente m' inchino, e dal Signore Dio gli prego il colmo delle felicità (1).

(1) A questa lettera rispose il Rettore di Villa Ermosa colla seguente, in data del 31 Maggio: « Quando ricevetti la lettera di V. S. de' 16 Maggio, « avevo dato largo conto alli SS. Conti di Lemos e di Castro del negozio, « che V. S. mi aveva trattato: credo che io referii a Loro Eccellenze con par- « ticolarità, e che risposi alle loro domande di maniera, che restorno ca- « paci. Dopo la ricevuta di essa lettera, e coll'occasione del discorso di essa, « son tornato a fare gli ufizj, che mi son parsi necessarj, acciò che arri- « vando noi a Madrid possa il negozio tirarsi avanti, poichè a quel che io « intendo, è stato fin ad ora in silenzio, come oriuolo a cui mancasse la « corda. Il Conte mio Signore come quello che è stato Presidente del supremo « Consiglio dell' Indie, e che sa assai di navigazione, ha preso molto piacere « d' intendere la proposizione, stimandola di sorte, che tengo per certo « che aiutera il progresso e successo di essa, e questa è l'intenzione, che « mi ha dato. In questa conformità (serbando perciò la lettera di V. S.) lo « ricorderò a Sua Ecc. e pel restante parlerò coll' Ambasciatore del Gran « Duca, e per suo mezzo scriverò a V. S., o come adesso per mezzo del « Sig. Ottavian Vestri Barbiani. Mi duole molto che V. S. non si ritrovi « con intera sanità, però mi dice l' animo che V. S. la recuperera in arri- « vando a respirare l' aria di Firenze, che la patria ha potere in maggiori « cose. Adesso quello che resta a dire a V. S. è, che preghi Dio che ci « dia buon viaggio, poiche ha da resultar da esso questo negozio, che io « porto a mio carico. Desidero similmente che V. S. mi comandi altre cose « di suo servizio, perchè vado con ansietà di impiegarmi in esso, come lo « manifesteranno le occasioni. E perchè ho notato quanto V. S. mi onora « nelle cortesie della sua lettera, la supplico che abbia per bene che io « le scriva secondo lo stile della prammatica di Spagna, perche mi è più « familiare e più breve: non ostante questo, se V. S. gusterà del contrario, « seguirò il gusto suo, che a me sarà precetto inviolabile. Guardi Dio V. S. « come io desidero ». (Loc. cit.)

Lettera scritta nella primavera del 1616 d' ordine del Gran Duca di Toscana al Conte Orso d' Elci suo Ambasciatore in Ispagna, coll' informazione del trovato di Galileo Galilei circa la Longitudine, già proposta alla M. Cattolica di Filippo III, Re di Spagna (1).

Sono circa quattro anni, che d'ordine del Sereniss. Gran Duca fu scritto a V. Ecc. d'un negozio molto desiderato da S. M. C., come necessarissimo ed unico per ridurre all'ultima perfezione le navigazioni per tutto il mare; e questo fu il modo di potere in ogni tempo trovare la Longitudine, la quale congiunta colla Latitudine, ci determina la situazione precisa nel globo della Terra di qualsivoglia punto di mare, d'isola o di continente. Questo si scrisse essere stato ultimamente ritrovato da Galileo Galilei, Filosofo e Matematico primario del Serenissimo Gran Duca nostro Signore. Ebbesi da V. Ecc. per risposta, come già era stato mosso a Sua Maestà trattamento sopra la medesima materia da un altro, e che prima bisognava spedire quello, che intraprender negozio di altri. Ora è ultimamente accaduto, che ritrovandosi il predetto Galileo in Roma, si è abboccato col Sig. Rettore di Villa Ermosa (2), *segretario dell'Eccell. Sig. Conte di Lemos, e con esso è venuto a discorso di questo suo trovato; del quale dandogliene una tale universale informazione, l'ha fatto assai capace della sicurezza della riuscita: nella quale opinione mostra anco d'essere venuto l'istesso Sig. Conte di Lemos, come si comprende per lettere scritte ultimamente dal detto Segretario al Galilei. Voleva il Sig. Conte, insieme col suo Segretario, parlarne con Sua Maestà e tirare il negozio alla spedizione; ma il Galilei ha detto e scritto ai medesimi SS., che sendo il negozio stato principiato da V. Ecc., da lei ancora fosse tirato a fine, conferendone però col Sig. Conte e col Sig. Rettore, con i quali*

(1) *Opere di Galileo Galilei*, Ediz. di Padova, T. II, pagg. 435-436.
(2) Lettera del 23 Aprile di quest' anno.

V. Ecc. averà occasione di trattare: ed acciò ella possa parlarne conforme alla qualità del trovato, ed alla volontà del Gran Duca, se ne manda la seguente informazione.

L'operazione è infallibile e sicura, dipendendo da movimenti particolari di alcune stelle vaganti, state occulte agli uomini sino a questa età. Di queste nuovamente scoperte stelle dal Galilei, ne son anco dal medesimo stati trovati i periodi esattissimamente, con lunghe vigilie e fatiche grandissime. Da quelle, e dai loro movimenti, si hanno in ciascheduna notte congiunzioni ed aspetti differenti e momentanei, dai quali con molta maggiore esattezza che dagli ecclissi lunari, che anco sono rarissimi, si hanno le differenze ed intervalli de' meridiani, che sono in somma le desiderate longitudini. Con queste osservazioni primieramente mandando S. M. gente ad osservare nell'une o nell'altre Indie, e in tutte l'isole, porti ed altri luoghi di mezzo, in tanto tempo quanto basta a fare il viaggio ed il ritorno, si emenderanno ed aggiusteranno puntualmente tutte le carte nautiche e geografiche, le quali al presente si trovano piene di errori, e per la somma esattezza delle predette celesti osservazioni, si aggiusteranno in maniera tutti i luoghi particolari del mondo, che non vi sarà assolutamente errore di quattro miglia in qualunque massima lontananza. E questa prima operazione è tanto sicura, che ogni persona di mediocre intelligenza subito ne resta capace.

Aggiustati che sieno i luoghi, si potrà, navigando, ogni notte riconoscere colle medesime osservazioni, in che longitudine sia la nave, servendosi del benefizio di alcune tavole dei movimenti ed aspetti delle sopraddette nuove stelle, fabbricate e calcolate di anno in anno dal medesimo Galileo, e ridotte a tal facilità, che altre cose più sottili sono intese e maneggiate dai periti nocchieri; onde non casca dubbio, che i medesimi potranno benissimo intendere e maneggiar queste. E sappia di più V. Ecc come il Galilei ha pensato e provveduto a tutte quelle difficoltà, che forse ad alcuno potessero sovvenire: però

non si resti per qualche immaginato impedimento di abbracciare e condurre a fine sì nobile impresa. Il Gran Duca, come desideroso del servizio di S. M., e come quello che dai ragionamenti avuti col Galilei è restato capacissimo della verità del fatto, non resterà di comandare ad esso Galilei, che senza riguardo di tempo, di fatica o di viaggio mandi ad esecuzione una tanta impresa, e poi che la distanza di qui a costà è grande, onde la conferenza per lettere riesce tarda, e di più il Galilei, oltre al non essere d' intera sanità, è anco in là coll'età, però saria bene prender presta deliberazione, acciò un tanto negozio per qualche infortunio non si perdesse. Procuri dunque V. Ecc. d'estrarne quanto prima quella generale risoluzione che si può, usando il mezzo dell'Ecc. Sig. Conte di Lemos, stato già sopraintendente alle cose di mare e dell' Indie, ed ora presidente delle cose d'Italia, acciocchè incamminandosi il negozio alla spedizione, il Galilei possa far qua le provvisioni necessarie per l'effettuazione del negozio, e poi incamminarsi costà, insieme con persone atte ad aiutarlo nella istruzione che si doverà dare a quelle persone, che doveranno poi in mare ed in terra ridurre all' atto pratico ed all'effetto stesso tutto il maneggio. Di più, intendendo noi come S. M. e suoi antecessori hanno, molto tempo fa, stabilito e deputato certo premio di onorevolenza ed utile a chi portasse una tale invenzione, desideriamo sapere puntualmente la qualità della recognizione, e sopra tutto soggiungo a V. Ecc. (quello che assai specificatamente è stato significato dal Galilei in voce, e per lettere al Sig. Rettore, e per esso al Sig. Conte di Lemos) che si procuri, caso che il negozio si abbia a trattare, di sfuggire quanto è possibile, che il detto Galilei, in luogo di ricevere quello onore e premio, che si conviene alle sue fatiche, non incontrasse qualche disgusto di quelli che spesso si affrontano nelle Corti, e massime quando una persona intelligente di qualche professione nobile ed ingegnosa ha da essere giudicata da chi poco o niente intende di quelle materie. Il Ga-

lilei, che a bocca ha trattato col Sig. Rettore, e conosciutolo per persona molto intelligente e discreta, e che per relazione di altri ha il medesimo concetto del Sig. Conte, spera, aggiuntovi il favore, intelligenza e destrezza di V. Ecc., di avere a sfuggire e superare queste difficoltà.

Ricordo della Segreteria di Stato di Toscana a Bartolomeo Leonardi d'Argensola, Rettore di Villa Ermosa, Segretario del Conte di Lemos Vice Re di Napoli, mandato contemporaneamente alla lettera precedente (1).

Sono circa quattro anni che il Sig. Cav. Vinta di felice memoria, primo Segretario di stato del Serenissimo Gran Duca di Toscana, scrisse d'ordine di S. A. S. al Sig. Ambasciatore residente alla Corte di S. M., come Galileo Galilei Fiorentino, primo Filosofo e Matematico di S. A. S., aveva sicuramente trovato il modo di prendere la longitudine de' luoghi in qualsivoglia notte dell'anno, con modo più sicuro che quello che si fa, meno di una volta l'anno, per gli Ecclissi Lunari, e che però sendo questo negozio importantissimo per S. M. lo dovesse proporre e trattarne. Si ebbe per risposta, che in quel medesimo tempo già si era cominciato a negoziare con un altro per simile invenzione; che però, fino alla spedizione di quello, non si sarebbe intrapreso trattamento con altri. Ora, dato che non si sia effettuato con quello, si tornerà a mettere in campo ed in considerazione a Sua Maestà il medesimo Galilei, scrivendone di nuovo all'Ambasciatore del Serenissimo Gran Duca, e si farà anco capo al Sig. Rettore di Villa Ermosa, come quello che di presenza averà conosciuto in Roma il Galilei, e con quello trattato a bocca sopra questa materia ed altri particolari; il quale potrà agevolare la spedizione di questo maneggio, conoscendovi il servizio e l'utile grandissimo di Sua Maestà.

(1) Ediz. di Padova, loc. cit.

AL CONTE ORSO D' ELCI AMBASCIATORE A MADRID (1)

Firenze, 13 *Novembre* 1616

Gli manda la Relazione del suo trattato per la longitudine, raccomandandogli caldamente il patrocinio di questo affare.

Mando a V. Ecc. l' esplicazione in genere del mio trovato (2), insieme con due lettere per gli Illustrissimi ed Ecc. SS. Duca di Lerma e Conte di Lemos. Ora mi è paruto necessario soggiungere a V. Ecc. alcuni particolari, per servirsene secondo che gli parrà l' occasione ricercarlo nel maneggio di questo negozio. E prima V. Ecc. levi pure con risolutezza ogni dubbio, che altri potesse mettere sopra la verità, e sicurezza del principal fondamento dell' opera; perchè tutto ciò, che hanno conseguito i periti di queste professioni ne' passati tempi, essendo stato mediante il benefizio degli eclissi lunari, benchè così rari, nè in tutto accomodati a prestarci quella esattezza di cui siamo bisognosi, non dovrà mettersi dubbio sopra il poter cavar benefizio mille volte maggiore da questi altri accidenti celesti, mille volte più frequenti, e mille volte più puntuali di detti eclissi: oltrechè il dubbio sarà da me levato immediatamente col mostrare il fatto di sera in sera, e le stelle, e i loro aspetti da me previsti e notati anticipatamente, siccome io gli ho molte e molte volte fatti vedere a queste Altezze Sereniss. Bisogna bene, secondariamente, che non sia preteso da alcuno, con chi fusse ordinato che io trattassi questo negozio, che io possa in uno o due giorni instruire ogni soggetto propostomi, che ne divenga così padrone come lo sono io, che ci ho consumato sei anni nel ritrovarlo; perchè gli artifizi grandi ed illustri non sono mai esposti in tutto ad ogni maggior grossezza del vulgo, e

(1) Ediz. di Padova, loc. cit.

(2) È questa la Relazione generale, che si legge a piedi della presente, dopo la Poscritta.

questo che è sottilissimo, e pur ora nascente, ricerca d'esser maneggiato con pazienza e studio, siccome avviene degli altri esercizi nobili; perchè mai non si sarebbono introdotte tra gli uomini la pittura, la scultura, la musica, l'arte del cavalcare, e mille altre di grande ingegno, se tutti quelli a chi non succede di farsi in sei giorni perfetto scultore o pittore, musico eccellente, e gran cavallerizzo, l'avessero disprezzate e dismesse: e l'arte stessa del navigare mal si sarebbe ridotta a tanta perfezione, se chi prima l'esercitò con un piccolo e mal composto legnetto, l'avesse deposto, disperato del poter mai contrastare, e superare Eolo e Nettuno. Dico bene nondimeno, che l'uso pratico della mia invenzione non è più difficile che molt'altri, che da migliaja e migliaja d'uomini sono appresi ed esercitati: anzi stando nella marinaresca stessa, dico che non è più difficile che l'uso della carta e del pigliar la distanza dalla linea, cioè la latitudine per via di stelle fisse, o del Sole, col mezzo della balestriglia, e coll'intervento delle tavole del moto e della declinazione del Sole: operazioni giornalmente esercitate da' marinari. Di più, siccome nell'osservare puntualmente i movimenti di queste stelle, e nell'applicargli all'uso del descrivere con somma esquisitezza tutte le carte geografiche e nautiche, io ho superato tutte le difficoltà, sicchè nulla ci è da desiderare, essendo operazioni che si fanno in terra col mezzo dell'occhiale o telescopio da me trovato per tale uso, così ho ancora trovati mezzi da poterle fare in nave, rimediando al disturbo dell'agitazione dell'acque.

Finalmente, perchè i trattamenti per lettere, per la distanza de' luoghi, sono lunghi, ed è bene che il negozio si abbrevj quanto si può, non mi permettendo nè l'età, nè la robustezza del corpo, che io mi prometta lunghe dilazioni, soggiungerò a V. Ecc. quanto aveva pensato intorno al modo di effettuare questo negozio. Prima, non si potendo

fare alcuna di queste cose senza l' osservazione delle nominate Stelle, e non essendo queste nè visibili, nè osservabili senza perfettissimi Telescopi (chiamo Telescopi questi occhiali, con i quali io moltiplico la vista quaranta e cinquanta volte sopra la vista naturale), è necessario che io abbia ordine e tempo di farne fabbricare almeno un centinajo, per condurli costà, acciò sieno distribuiti a chi ne averà di bisogno. Ho pensato poi di venire, e di condurre anco meco persona intelligente, ed in buona parte instrutta in questa materia, di complessione forte, e atta a quelle fatiche che già cominciano a superare le mie forze. Penso di restar costà finchè io abbia fatto vedere il tutto a S. M., ed a cotesti SS., che senz' altro ne riceveranno diletto, e massime facendogli io vedere molte altre novità ritrovate da me in Cielo pur col medesimo Telescopio. Dopo questo comunicherò tutta l' invenzione a chi piacerà a S. M., con lasciare anco, bisognando, la medesima persona in luogo opportuno per instruire quanti e quanto sarà necessario, acciò si possa perpetuare questa opera, ed in tanto mi obbligherò durante la mia vita di dare ogn' anno al tempo debito l' effemeride degli aspetti di queste stelle, calcolati di giorno in giorno ed ora per ora, onde ogni notte ed in ogni luogo si possa conoscer la longitudine. Di più oltre all' instruire e lasciare chi in atto ed in voce instruisca quelli che debbono esercitar la professione, darò a S. M. copioso e chiaramente spiegato discorso, e trattato in iscrittura di tutta questa parte della nuova Astronomia, acciò gli astronomi futuri possano perpetuare la scienza, e ne' tempi avvenire non solo continuare le calcolazioni di tali movimenti, ma andarle di tempo in tempo emendando, e raggiustando sempre più, come accade de' movimenti degli altri pianeti già migliaja d' anni osservati.

Circa l' aggiustamento delle carte nautiche e geografiche, si farà con questo nuovo artifizio in pochissimi anni

infinitamente più, che non si è fatto in tutti i secoli decorsi, poichè non ci si ricerca altro, che l'andar una volta per luogo, e dimorarvi due o tre giorni, e questo potrà esser fatto da quelli, che ci vanno per altri loro negozi. Ma quando Sua Maestà fusse desiderosa di effettuare in breve tempo una impresa così nobile, qual sarebbe una giustissima descrizione di tutti i suoi regni, e della maggior parte del mondo, col mandare uomini a posta presto si spedirebbe, non vi bisognando più tempo di quel che si consumasse nell'andata e nel ritorno; essendochè per fare ne' luoghi particolari quelle osservazioni, che sono necessarie, non ci bisogna aspettare occasioni e tempi opportuni, essendo le mie osservazioni in pronto ogni notte.

In somma questa è impresa illustre e magna, poichè è intorno a suggetto nobilissimo, riguardando la perfetta descrizione dell'arte navigatoria, ed il mezzo con che procede è ammirabile, servendosi de' movimenti ed aspetti di stelle osservate con istrumento, che tanto e tanto perfeziona il nostro più nobil senso. Io in questa materia ho fatto quanto da Dio benedetto mi è stato conceduto di poter fare: il resto non è impresa da me, che non ho nè porti, nè isole, nè provincie, nè regni, nè anco navili che gli vadano visitando, ma è impresa da un gran Monarca, e dotato d'animo veramente regio, che voglia col favorirla aggiugner all'immortalità del suo nome, il farlo vedere scritto per tutti i futuri secoli in tutte le descrizioni dei mari e della terra; nè altra corona si trova ora al mondo a ciò più proporzionata che quella di Spagna e tale fu il giudizio di queste Serenissime Altezze, subito che io conferii loro la mia invenzione.

Restami per ultimo il raccomandare di nuovo alla prudenza di V. Ecc. la mia reputazione e quiete. Non che io ci metta dubbio alcuno, per quel che depende dalla persona di S. M. e di questi due Eccellentiss. SS. ai quali io scrivo,

della benignità, umanità e grandezza d'animo dei quali canta palesemente la fama, ma perchè talvolta accade, e massime nelle gran Corti, il dovere uno eminente in qualche professione soggiacere a' giudizj di tali, che intendono sotto la mediocrità; infelicità, la quale io ripongo tra le maggiori, che accadano agli uomini: e perchè colla poca intelligenza va sempre accompagnata l'invidia, fregiata anco bene spesso con qualche poco di malignità, nè io credo che si trovi nel mondo odio maggiore che quello dell'ignoranza contro il sapere, però non è senza ragione se io ci fo sopra gran reflessione, e ricorro per iscudo al favore, accortezza e prudenza di V. Eccellenza. E sebbene io son sicuro, che palesando io il mio trovato, egli è per essere resolutamente messo in uso e sommamente stimato, in questo o in altro tempo, poichè altro modo non ci è, nè miglior di questo si può anco immaginare o desiderare; nulladimeno io non vorrei aggiugnere alle fatiche durate un travaglio all'animo, e nuovo disagio alla vita, per ricompensarlo una volta con quel poco di gloria, che dopo morte fusse renduta al mio nome. Il mio fine è di apportare a S. M. cosa nobile ed utile: questa mia buona intenzione è stata laudata e fomentata da queste Serenissime Altezze, desiderose d'ogni piacimento di S. M. Non debbono questi affetti altro contraccambio ricevere, che di grazia, e questo si spera da S. M., e dall'umanità di chi proporrà e maneggerà questo negozio.

P. S. Io ho scritto altre volte al Sig. Conte di Lemos, e consegnai la lettera al nipote del Sig. Cav. Bonsi, che passò a Marsiglia sopra le medesime Galere che condussero ultimamente in Spagna detto Sig. Conte; dubito che si sia smarrita, poichè non ho inteso nulla, nè anco dal suo Segretario, al quale pure scriveva; e forse questa è la causa, che il Signor Conte non si è mostrato così acceso,

come ne aveva data intenzione detto suo Segretario, il quale mi aveva detto, insieme con altri di casa del Sig. Cardinal Borgia, che già era stata stabilita più tempo fa certa recognizione di onore ed utile a chi avesse portata l'invenzione che io propongo; il che potrà V. Ecc. facilmente intendere. Quando il negozio si annodi, e che io debba venire costà provvisto delle cose necessarie, sarà conveniente che io possa farlo senza dovere aggravare nè il mio padrone, nè la mia tenue fortuna, il che metto solo in generale in considerazione a V. Ecc., intendendo io di avere sopra tutto riguardo alla mia reputazione, non meno per quello che ha da derivare da me stesso, che da altri, e massime essendosi sin dalla prima volta che se ne scrisse a V. E. interessato in certo modo il Sereniss. nostro Padrone. Scusimi se sono stato nello scrivere prolisso, e forse in alcuna parola troppo libero, perchè la distanza de' luoghi, ed anco il negozio stesso, per diversi rispetti, non ammettono il poter ritornare per molte repliche sopra le medesime cose: e quello che liberamente scrivo non dee passare oltre la vista di V. Ecc., alla quale fo devotissima reverenza.

Relazione generale del nuovo trovato per prendere in ogni tempo e luogo la longitudine.

È noto a ciascheduno intendente delle cose astronomiche e geografiche come, sino a questa età, non si è trovato altro modo per conseguire le differenze delle longitudini dei luoghi grandemente distanti tanto in mare quanto in terra, se non per la differenza delle ore, che si numerano in diverse regioni nell'istesso tempo che si fa qualche eclisse della Luna o del Sole, ma molto meglio con quelli della Luna, per essere reali, ed apparire a tutti nell'istesso momento. Con questo unico mezzo si sono sin qui descritte tutte le mappe e carte nautiche e geografiche; le quali però si trovano sparse di grandi errori, ed

in particolare quelle dell' Indie Occidentali, e di tutte l'altre regioni lontanissime: e questo procede, per mio parere, non solo dalla brevità del tempo, nel quale simili provincie si sono cominciate a praticare, e dalla lontananza, che non permette una continua e frequente corrispondenza di avvisi, quanto dalla rarità degli Eclissi Lunari, de' quali appena uno o due l'anno ne accaggiono, e ne sono bene spesso impedite le osservazioni dall' aria nubilosa, e molto più ancora dalla difficoltà che hanno diversi e tra di sè distanti osservatori nel notare un medesimo istante di tempo nella durazione di un Eclisse, che sarà di due, tre, ed anco talvolta di quattro ore e più. Questo uso degli Eclissi, il quale per le ragioni addotte è molto lungo ed incerto, anco per le esatte descrizioni geografiche, resta poi del tutto nullo nell' istesso atto del navigare per mari vastissimi e remoti; poichè non una volta l'anno, ma quasi ogni giorno sarebbe necessario sapere puntualmente in quanta longitudine si trovi la nave, per poter venire col mezzo di essa, e della latitudine, in certezza del luogo puntuale che ella tiene sopra il globo terrestre. Questo solo mancava alla total perfezione di arte così grande ed utile, e questo è quello che io ho trovato, e ne fo offerta a S. M., alla quale non recuso di darne anco di presente qualche generale informazione, acciò tanto più facilmente sia prestato orecchio a quanto io sono per dimostrare, e particolarissimamente dichiarare a suo tempo, quando quella resti servita di accettare e gradire la mia esibizione. Il mezzo che io adopro in questa investigazione è pure per via di osservazioni celesti, ma di stelle non più state osservate nè vedute da altri avanti di me, le quali hanno movimenti propri velocissimi, i periòdi dei quali io ho con lunghissime vigilie e fatiche esquisitamente trovati e calcolati: queste stelle hanno tra di loro congiunzioni, separazioni, Eclissi, ed altri accidenti, li quali per infinito

intervallo superano nella presente materia l'utilità degli Eclissi Lunari, poichè dove gli Eclissi Lunari son così rari, che ragguagliati non ne abbiamo uno per anno che si scopra, di questi ne abbiamo più di mille per ciascun anno utilissimi, sicchè nessuna notte passa che non se ne abbiano due o tre, ed anco talvolta quattro e più. Quanto poi all'esquisitezza, sono tutti così momentanei e veloci, che, sieno congiunzioni, separazioni, occultazioni, apparizioni, o eclissi, ciascheduna si spedisce in un momento di tempo, sicchè nella loro apprensione non si può errar mai di un mezzo minuto di ora; ed in somma son tanto esatti, che non sarà persona alcuna di mediocre intelligenza, che non resti capace come con questo mezzo si descriveranno sopra le mappe e carte nautiche tutti i siti del mondo, senza errore di quattro miglia, anco nelle remotissime regioni. Dipoi ancora coi mezzo di effemeridi calcolate da me, nelle quali si contengono per lunghi tempi avvenire i momenti delle dette congiunzioni, separazioni, eclissi ec., si verrà nell'istessa navigazione a qualsivoglia ora della notte in certezza della vera longitudine, ed in conseguenza del vero sito dove la nave si ritrova; e questo per dieci mesi di ciascun anno, avvegnachè per due mesi al più restano tali nuove stelle invisibili, che è in quel tempo che il Sole si trova a loro vicino.

Io farò vedere le nominate stelle a Sua Maestà ed a chi quella comanderà; mostrerò i loro movimenti, le continue mutazioni di aspetti, cioè le congiunzioni, separazioni, eclissi, ed altri accidenti, sera per sera, quanto le piacerà, previsti e disegnati da me lungo tempo avanti, onde ciascuno resti sicuro della certezza delle mie predizioni, e della giustezza delle mie tavole e calcoli. Insegnerò non solo l'uso, ma la composizione di esse tavole, e il modo di aggiustarle in tutti i secoli avvenire; dichiarerò l'applicazione di queste celesti osservazioni alla esatta

e puntuale descrizione di tutti i regni di Sua Maestà, e di tutti i continenti, mari ed isole del mondo, e finalmente il modo di servirsi di tali mie invenzioni anco nell'istessa navigazione, sicchè altri in ogni tempo sia certo del luogo dove ei si ritrova. Invenzione proporzionata solamente alla grandezza della Corona di Spagna, la quale sola circonda con i suoi regni tutto il globo terreno.

AL DUCA DI LERMA A MADRID (1)

Firenze, 13 *Novembre* 1616

Invoca il suo patrocino nell'affare della Longitudine.

La ferma speranza, che ho di porgere a Sua Maestà cosa lungamente cercata e desiderata, come quella che contiene l'ultima perfezione della navigazione, mi ha dato animo di far capo a V. Ecc., ed all'Illustriss. ed Eccellentiss. Sig. Presidente d'Italia, come quelli che coll'autorità, intelligenza e somma benignità possono essere ottimo mezzo a collegare il benefizio e l'utile di Sua Maestà coll'interesse e soddisfazione mia; sicchè quella esibizione, che io con sincerissimo affetto fo a S. M. possa incontrar quella grazia, colla quale ella è solita di abbracciare la devozione ed affetto de' suoi umilissimi servi. Quello che io offerisco, è il modo di potere in ogni luogo e tempo prendere la longitudine; ed in questo proposito scrivo a lungo al Sig. Ambasciator di Toscana, e ne mando una generale relazione, per comunicarla con V. Ecc. in tempo che gli possa essere di minor tedio, non intendendo io in questo di noiarla, ma solo di dedicarmegli per devotissimo servitore, ed ambizioso di avere avuto occasione di far pervenire il mio nome alle sue orecchie. E qui umilissimamente inchinandomegli, gli bacio la veste, e dal Signore Dio gli prego il colmo di felicità.

(1) È una delle due lettere, che mandava compiegate nella precedente al d'Elci.

AL CONTE DI LEMOS A MADRID (1)

Firenze, 13 *Novembre* 1616

Gli raccomanda il suo affare della Longitudine.

Il desiderio di presentare a Sua Maestà Cattolica il mio trovato circa il modo di prendere in ogni tempo e luogo la longitudine, fu ravvivato in me dal Signor Rettore di Villa Ermosa, mentre mi dette speranza che tal negozio potesse essere intrapreso e favorito da V. Ecc.; e reputai a mia grandissima ventura che egli avesse a cadere in mano di persona di tanta intelligenza, cortesia ed autorità, senza le quali condizioni io avrei diffidato l' esecuzione del mio disegno. Di questo, oltre a quanto ne passai in voce e per lettere con detto Sig. Rettore, ne scrissi anco a V. Ecc. e consegnai le lettere a Monsig. Reverendiss. Vescovo Bonsi, che fu favorito di passaggio sino a Marsilia dalle galere, sopra le quali V. Ecc. ultimamente passò in Spagna; ora poichè sento che il Sig. Rettore non è appresso V. Ecc., nè son sicuro del recapito delle altre mie lettere, torno con questa a far nuova oblazione della mia invenzione a Sua Maestà per mezzo di V. Ecc., e ne scrivo anco all'Illustriss. ed Eccellentiss. Sig. Duca di Lerma, con speranza che siccome non poteva far capo a Signori di maggiore autorità, prudenza ed umanità, così il negozio abbia a sortire l'esito desiderato. Io mando sopra questa materia una generale relazione al Sig. Ambasc. di Toscana, acciò la conferisca alle EE. LL., quando le sia di minore incomodo, non mi parendo di doverla di presente soverchiamente tediare. Io supplico V. E. a degnarsi di ricevermi nel numero de' suoi più devoti servitori, ed ammiratori di quelle virtù che tanto accrescono la sua grandezza originaria, e con ogni umiltà me l' inchino, e gli prego dal Signore il colmo di felicità.

(1) È questa l'altra lettera compiegata nella precedente di questo stesso giorno al Conte d' Elci.

Capitolo di lettera
dell'Ambasciatore Conte Orso d'Elci, scritta da Madrid al Segretario di Stato Curzio Picchena il 30 Novembre 1616 intorno il negozio della Longitudine proposto da Galileo (1).

Ho visto quel che V. S. mi scrive per conto del Sig. Galilei, e l'ho voluto anco leggere al Segretario Ariostigui, poichè nel medesimo tempo che ebbi la suddetta lettera di V. S. mi mandò il Sig. Duca di Lerma un ordine del Re, che l'offerta e proposizione del Sig. Galilei si vedesse in Consiglio di Stato, e se ne consultasse a Sua Maestà quel che ne paresse al Consiglio. Il Segretario ebbe per bene, che io gli facessi un breve traslato in Castigliano di quel che V. S. mi scrive, che servirebbe a eccitare il Consiglio, e dar credito alla proposizione. Io fo quel che posso perchè l'offerta si accetti; ma averci ben caro che l'invenzione riuscisse poi praticabile, e da potersi usare a tutte l'ore e da tutte le persone, come ha bisogno la navigazione. Pel discorso di V. S. tocco colla mano, che dalla diversità delle ore nelle quali si vedrà un medesimo aspetto di quelle stelle intorno a Giove, si conoscerà subito la longitudine, che abbiamo quelle città e luoghi tra loro; ma per saper questo è cosa necessaria veder prima le suddette stelle ed i loro aspetti, la qual cosa non so come si potrà fare in mare, o almeno tanto spesso e tanto prontamente quanto la necessità di chi naviga ha bisogno. Perchè lasciando a parte che l'uso del Telescopio non potrà aver luogo nelle navi pel movimento loro, quando pure ve lo potesse avere, non potrebbe egli servire nè di giorno, nè in tempo serrato di notte, che non appariscono le stelle; e chi naviga ha bisogno di sapere ora per ora il grado della longitudine in che si trova. Questo è quanto dubbio mi si offerisce nella materia; e perchè la difficultà può nascere più dalla mia imperizia che dalla cosa, seguiterò di ajutarla caldamente fidato nel buon

(1) Questa e la susseguente lettera di Galileo allo stesso conte d'Elci si hanno nell'edizione di Padova, loc. cit., ma sotto l'anno 1617, che è errore certo per i riscontri che si traggono dalle cose ivi discorse, ed appartengono senza dubbio al 1616, sotto il quale anno noi le abbiamo notate.

giudizio di V. S. e nel valore del Sig. Galilei, che aveva pensato a tutto. Per quel che mi ha detto oggi il predetto Segretario Ariostigui, già si è visto in Consiglio il negozio, e se ne è fatta consulta al Re, sicchè presto dovrà sapersi la resoluzione di Sua Maestà, della quale darò subito conto a V. S., ed allora risponderò al Sig. Galilei.

AL CONTE ORSO D' ELCI AMBASCIATORE A MADRID (1)

Firenze, 25 Decembre 1616

Risponde alle dubitazioni contenute nella precedente al Picchena.

Avrà forse V. Ecc. ricevuta sin' ora un poco di scritturetta, che repentinamente mandai all' Illustriss. Sig. Picchena, dopo che mi ebbe fatta parte di quanto V. Ecc. gli scriveva nell' ultima sua de' 30 di Novembre, dove per la strettezza del tempo, poichè un' ora dopo doveva partire un corriere per costà in diligenza, non potetti se non brevissimamente accennare alcuno particolare intorno le difficoltà, che promuove V. Ecc. circa la mia proposta; intorno alle quali ora più posatamente le dirò quanto mi occorre, sebbene simili discorsi doveriano veramente esser fatti presenzialmente per la comodità del rispondere all' altre istanze, che successivamente vanno nascendo. Se bene comprendo, le difficoltà che perturbano V. E. si riducono a due capi: l' uno è, che la mia operazione non si possa praticare in ogni tempo, e a tutte le ore, e da ogni sorta di persona, come, secondo che ella accenna, ricerca la necessità della navigazione; l' altra è, che l' uso dell' Istrumento in nave, per la continua agitazione dell' acque, resti impedito, e nullo. Quanto al primo, fondandomi sopra quello, che, parte per mia conghiettura, parte per esperienza, e parte per informazione di persone che hanno lungamente viaggiato per l' Oceano alle une ed all'altre Indie, e diligen-

(1) Edizione di Padova, loc. cit.

temente osservate le pratiche e maneggi marinareschi, dico primieramente, che il prender la longitudine non può aver bisogno di maggior frequenza di quel che s'abbia l'osservazione della latitudine, la quale facendosi per via di strumenti matematici, come l'Astrolabio e la Balestriglia, non si può fare nè in tempi nuvolosi, nè nelle gran commozioni del mare; nè perciocchè ella non possa ad ogn' ora esercitarsi vien disturbata e messa in disuso. Ma più parmi, che non solo non sia assolutamente necessario d'ora in ora, ma nè anco di giorno in giorno osservare nè la longitudine, nè la latitudine; perchè se, v. g., fatta in questa ora l'osservazione, ci troveremo, per esempio, lontano venti gradi dalla linea, sapendo poi che ogni sessanta miglia ci danno un grado di latitudine, e più conoscendo i marinari esperti assai aggiustatamente quanto cammino per ora con questo e con quel vento si faccia, e vedendo dalla bussola verso che parte si muovono, poco potranno deviare dal vero in un giorno o due, nel prescrivere la latitudine; anzi di presente non potendo loro prender giammai la longitudine, si regolano in questo solo colla conghiettura, che pigliano da una diligente osservazione del viaggio che d'ora in ora fanno, colla qualità de' venti che gli sopraggiungono: la qual conghiettura, siccome in due o tre giorni non devierebbe esorbitantemente dalla vera precisione, così nel corso di settimane o mesi l'errore si fa notabile e grandissimo; e però nel Mediterraneo, dove i vascelli non restano mai molti giorni senza scoprire terreno cognito, si naviga anco senza l'uso della latitudine, coll'uso della bussola solamente, e col conghiettural viaggio che si fa colle diversità dei venti, che vanno spirando. Concludo per tanto, che quando anco non si potesse prendere la longitudine se non ogni due o tre giorni, tanto basterebbe, e sarebbe d'estrema utilità, perchè nei tempi tramezzi la consueta osservazione del cammino ci manterrebbe in cognizione propinqua e bastante del vero sito

in che ci troviamo. Ora, come altra volta ho scritto a V. Ecc., nel mio trovato noi abbiamo in ciascuna notte due, tre, quattro, ed anco talvolta più aspetti accomodati per prendere la longitudine, e questo per dieci mesi dell' anno. Ma che più? se il mondo è stato sin ora senza potere avere cognizione alcuna delle longitudini, fuor che nelle ore degli Ecclissi Lunari, che ragguagliati non danno appena una volta l' anno tal notizia, nè però si è restato di navigare per i mari vastissimi, nei quali per tal mancamento spesso si smarriscono i vascelli, come non ci sarà d' infinita utilità l' averla mille volte in ciascheduno anno, e molto più precisa che dagli Ecclissi Lunari? E perchè possa accadere una volta in cento, che nè anco dal mio trovato si ottenga il desiderato comodo, non dee indurci nel disprezzo di tutte le volte che trarnelo potremo, poichè tante e tant' altre arti pur si esercitano, benchè molte più frequentemente ci defraudino; nè disprezziamo la medicina benchè non guarisca tutti gl' infermi, nè depongono le navi l' artiglierie ancorchè de' cento tiri novanta sieno fallaci, nè si lascia l' istessa navigazione perchè alcuni vascelli periscono: anzi se noi considereremo bene, troveremo in ciascheduno esercizio farsi gran capitale d' ogni minima aggiunta di perfezione, perchè in simili avanzi finalmente si fanno gli acquisti grandi. E se i marinari non si potranno prevalere di tal uso nelle fortune di mare, non perciò l' hanno a rifiutare, perchè in tali accidenti non solamente perdono anco la latitudine, ma bene spesso le mercanzie, le navi e lor medesimi, e pure non si dismette il navigare. Io non solamente diffiderei di poter trovar cosa, che totalmente soddisfacesse ai desideri umani, sicchè non lasciasse luogo alla curiosità di desiderare più oltre, ma mi pare che nè anco la natura stessa l' abbia saputo, o almeno voluto fare: perchè sebbene ella per l' essere e il mantenimento nostro ci ha ordinato il Sole, le pioggie, le vicissitudini de' tempi e delle stagioni.

senza le quali nè noi, nè altra cosa necessaria al nostro mantenimento si produrrebbe, contuttociò non passa mai anno, nè mese, che alcuno non si lamenti o della troppa pioggia, o della aridità, o del caldo, o del freddo, ed in somma non desideri miglioramento nel corso della natura. Ed in qual cosa in questo mondo troviamo compita soddisfazione?

Vengo all' altro capo, nel quale primieramente ammetto a V. Ecc. che l' uso del Telescopio in nave ne' tempi procellosi sia impossibile; ma considero, che allora mancano parimente tutti gli altri usi necessarii. All' incontro se in una burrasca di quattro o sei giorni si confondono in modo tutte le cose, che resta il legno del tutto perduto, quanto si dovrà stimar più il potere nella prima seguente serenità ritrovarsi con molta giustezza? Concedo ancora che nelle tranquillità il medesimo uso sarebbe difficile, quando io non avessi pensato al modo di spogliarsi di quella universal commozione, che vien partecipata da tutte le cose che sono in nave: ma a questo ho io trovato rimedio, come V. Ecc. a suo tempo intenderà (1). Che poi questa operazione debba esser tale, che ogni sorta di persona la possa eseguire, io veramente non vedo tal necessità; e parmi che quando uno o due per nave la possano fare, tanto basti, perchè non credo che anco negli altri usi principali della bussola, del carteggiare, e della balestriglia s' impieghi maggior numero di persone, anzi per avventura può essere, che un solo basti per tutti; e se si trova sufficiente numero di uomini per queste nominate operazioni, si troverà anco per questa, non più difficile di quelle, come mi pare altra volta aver significato a V. E.; anzi i medesimi potranno fare e quelle e queste; oltre che io non credo, che al genere vile, rustico, o plebeo manchi altro che l' occasione dell' applicarsi agli esercizj di giudizio, e d' ingegno, il mancamento della quale applica-

(1) Allude alla celata o testiera, che esperimentò a Livorno nel Marzo del susseguente anno 1617, come nelle seguenti lettere vedremo.

zione faccia loro apparir poi di cervello meno svegliato che i nobili. L'operazione dunque sarà senza fallo praticabile ancora in nave e da' marinari, oltre agli altri due notabilissimi usi che ne trarremo in terra ferma, l' uno de' quali è l' emendazione ed aggiustamento puntualissimo di tutte le carte nautiche e geografiche, sicchè assolutamente le massime lontananze non svarieranno dal vero pure una lega, e per gli scoprimenti nuovi di terre incognite, il vero sito delle quali in una sola notte si averà. Quello in che principalmente bisogna che noi insistiamo è in persuadere ai principali, come questa è una arte intera e pur ora nascente, fondata su principj e mezzi nuovi, ma degni e nobilissimi, ed ha bisogno di essere abbracciata, coltivata e favorita, acciocchè con l' esercizio e col tempo se ne traggano quei frutti, dei quali ella ha in sè i semi e le radici. E credami pure V. E. che se questa fusse impresa, che io per me solo potessi condurre a fine, non sarei mai andato mendicando i favori esterni; ma in camera mia non sono nè mari, nè Indie, nè isole, nè porti, nè scogli, nè navi, onde mi conviene participarla con personaggi grandi, e durar fatica per fare accettare quello, che con instanza mi dovrebbe essere domandato. Ma mi consolo col vedere di non esser solo, e che sempre è accaduto, che da un poco di gloria in poi, anco bene spesso offuscata e denigrata dall' invidia, la minima parte dell' utile è stata quella de' primi ritrovatori delle cose, le quali hanno poi apportato ad altri onori, ricchezze e comodità immense: contuttociò io non resterò dal canto mio di fare ogn' opera possibile, e lasciar qua tutti i miei comodi e la patria e gli amici ed i parenti, trasferendomi in Spagna, per fermarmi quanto bisognerà in Siviglia o in Lisbona, o dove sarà opportuno per piantare questa disciplina, purchè dalla parte di chi la dee ricevere, e di chi la dee fomentare e sollecitare non si manchi delle debite diligenze ed ajuti.

A CURZIO PICCHENA A FIRENZE (1)

Pisa, 22 *Marzo* 1617

Parla del suo celatone o testiera, e dell'utilità che è per derivarne alla navigazione (2).

Fui a Livorno, e perchè non vi era alcun vascello fuori del molo, non potetti veder l'effetto dell'occhiale, se non sopra una navetta dentro del molo, dove il moto dell'acqua era poco, benchè il vento fosse gagliardissimo, e quel poco movimento non apportava impedimento alcuno all'uso di esso occhiale; dico senza nessun ajuto di strumento che ovviasse ad esso moto, onde maggiormente vengo in confidenza di aver a superare tutte le difficoltà con l'ajuto delle macchine da me immaginate, delle quali ne è di già fatta una qui nell'arsenale, e quanto prima ne farò esperienza.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa; edita dal Fabroni, e dal Venturi, Par. II, p. 77.

(2) Dalla lettera del Conte d'Elci del 30 Novembre 1616 e dalla responsiva di Galileo del 25 Decembre, abbiamo veduto come una delle difficoltà, che gli si opponevano nel suo trattato per la Longitudine colla Corte di Spagna, fosse la difficoltà di servirsi comodamente del cannocchiale sulle navi, e come Galileo si proponesse di superare pur questa. Postavi in fatto la mente, pervenne a costruire uno istrumento, che chiamò celata o testiera, fatto a foggia di morione, che si adattava al capo di chi doveva fare le osservazioni, impegnando un occhio solo dell'osservatore in un cannone, mentre quello che restava libero, dirigendosi a guardare un oggetto, determinava su quello anche l'altro occhio armato del cannone. E il meccanismo poteva tenersi in tal guisa occulto, che solamente chi lo doveva adoperare ne intendesse l'uso e la struttura. Il Nelli, il Targioni e il Frisi hanno giudicato che un tale strumento fosse il *Binocolo*, quel medesimo che il P. Rheyta diede come propria invenzione nel suo *Oculus Enoch et Heliae*, *in-fol.*, *Antuerp.* 1645. Ma resti pure al Rheyta la gloria, qualunque ella siasi, di quest'ultima invenzione: frattanto è certo che fino dal 1618 s'incominciò sulle Galere del Gran Duca a far uso dell'istrumento di Galileo, leggendosi in una lettera del P. Castelli di detto anno (pubblicata in parte nella Prefazione dell'ediz. di Padova, pag. XXXIX) ch'egli era deputato al carico di ammaestrare quelli che lo dovevano adoperare, e inducendosi ciò medesimamente dall'altra di Galileo che siamo per pubblicare, del 4 Decembre, al Picchena.

Questa, che ho fatta, non è veramente quella delle due nella quale conjetturalmente ho più speranza che sia per servire in nave per la longitudine: ma l'ho voluta fare, perchè credo che sia per servire molto bene anche per le galere di S. A. S., per scoprire e conoscer vascelli in mare navigando, nella quale speranza è venuto anche il Signor Barbavara, e maestro Lorio, con i quali ho discorso a lungo ed esaminato minutissimamente questo negozio. E avendo da loro inteso di quanto gran benefizio sarebbe al corseggiare delle nostre galere il potersi nelle occasioni servire dell'occhiale, mi sono applicato con ogni spirito a procurare di superar tutte le difficoltà, e ridurre il suo uso proporzionato alla capacità di questi marinari, e mi rendo quasi sicuro di esser per conseguirlo, purchè questi che hanno a maneggiare vogliano applicarsi per otto o dieci giorni alla disciplina e pratica che io darò loro; nel che è necessario che quelli che hanno l'autorità gli comandino, poichè è servizio di tanto momento, che maggiore non si può desiderare. Però giacchè il Signor Ammiraglio si ritrova costà, saria forse bene che V. S. Illustrissima procurasse che le LL. AA. Serenissime se gli mostrassero desiderose che si tentasse, con l'occasione che io son qua, ciò che si può fare in questa materia, acciocchè io avessi anche da Sua Signoria comodità di fare esperienze sopra qualche galera, per le quali esperienze il Signor Cavaliere Barbavara mi si è prontamente offerto di venir meco a Livorno, e travagliare quanto sia possibile. Tanto mi è parso di significare a V. S. Illustrissima, rimettendo il tutto alla sua prudenza: e inchinandomi umilmente alle LL. AA. Serenissime, e augurando loro la buona Pasqua, come anche a V. S. Illustrissima e alla sua dilettissima Signora figlia, me le raccomando in grazia.

AL CONTE ORSO D' ELCI AMBASCIATORE A MADRID (1)

Firenze, . . . Giugno 1617

Gli parla del suo nuovo trovato della Celata o Testiera, e perora nuovamente per il suo negozio della Longitudine.

Mentre io andava pensando ai modi di superare quelle difficoltà, che ritardano l'effettuare il mio trovato circa il navigare, per la longitudine, mi è accaduto d'incontrare un'altra invenzione di grandissima utilità per la navigazione delle Galere per questi nostri mari, della quale io vorrei servirmi per mezzo d'agevolarmi con Sua Maestà la conclusione dell'altro trovato. Narrerò succintamente a V. E. la nova invenzione, ed anco la maniera del prevalersene con Sua Maestà.

Ritrovandomi tre mesi fa a Livorno, cadde tra il Sig. Ammiraglio ed alcuni Capitani di Galere e me, ragionamento sopra l'utilità grandissima, che apporterebbe al corseggiare delle nostre Galere il potersi, navigando, prevalere dell'uso dell'occhiale sopra l'istesse galere, ed in cima dell'albero o del calcese, poichè potrebbero scoprire e riconoscere i vascelli nemici, e loro qualità, numero e forze, molto tempo avanti che essi riconoscessero i nostri; onde con gran vantaggio, anzi con intera sicurezza potremmo prender quella resoluzione di caccia o di fuga, che fosse opportuna, ma dicevano tal uso essergli del tutto impedito dalla continua agitazione della Galera, e massime nella sommità dell'albero, il qual movimento impedisce del tutto il poter col cannone trovar l'oggetto, e fermarvi anco per minimo tempo la vista. Io dopo i discorsi fatti m'appressai

(1) *Opere di Galileo Galilei*, Ediz. di Padova, T. II pag. 448 e segg. Ivi la lettera è senza data, ma questa viene puntualmente determinata da quel che si legge in sul principio, cioè che tre mesi innanzi gli venne imaginata in Livorno la macchina per potersi navigando comodamente servire del cannocchiale: ciò fu nel mese di Marzo 1617, come dalla precedente del dì 22 abbiamo veduto. La presente lettera è dunque scritta nel Giugno.

alla speculazione intorno a questo servizio, e finalmente ho ritrovato una maniera d'occhiale differente dall'altra, col quale si trovano gli oggetti coll'istessa prestezza, che coll'occhio libero, e trovati si seguitano quanto ci piace, senza perdergli, sicchè si ha tempo di numerargli e riconoscergli benissimo con grandissimo nostro vantaggio, poichè questo mio nuovo modo augumenta la vista più di dieci volte sopra la naturale, sicchè quello che si scorge naturalmente, v. g., nella lontananza d'un miglio, si vede nell'istesso modo in distanza di cento, e guardasi con amendue gli occhi nell'istesso tempo con gran facilità, ed anco con diletto del riguardante. Questa invenzione è stata tanto stimata da queste AA. SS., che per tenerla segreta, sicchè non possa venire in notizia dell'inimico, hanno deputato due cavalieri nobilissimi all'uso di questo strumento sul calcese, dove per la scoperta ordinaria si suol tener solo gente di vil condizione, alla qual non sarebbe bene fidar cose di tanto momento; e questo strumento è fabbricato in maniera che si può tener occulto, sicchè solamente quello che l'adopra ne può intender la struttura. Apportaci l'istesso strumento un'altra utilità stimata grande da'medesimi Signori periti del mare, ed è, che nello scoprire vascelli si può senza nessuna fatica e dispendio di tempo sapere immediatamente la lontananza tra loro e noi, e questo è quanto all'invenzione. Quanto poi al servirmene appresso S. M. per agevolar la conclusione dell'altra per la longitudine, ho pensato questo.

Mi scrive V. E. che avendo Sua Maestà sborsato molt'altre volte grosse somme di danari anticipatamente su le semplici promesse d'altri, che si sono offerti di darle invenzioni intorno al medesimo effetto, le quali poi son riuscite vane, ha finalmente risoluto non voler più per l'avvenire far simili sborsi, se non dopo la sicurezza della riuscita del negozio; al che io non replico altro. Ma al-

l' incontro dico, che nè alle mie facultà, nè alla mia reputazione conviene ch' io mi esponga ad un viaggio lungo ed incomodo e di grande spesa, per presentare ad un principe grandissimo cosa di suo utile notabile, e da esso molto desiderata, con dubbio d' incontrar di quelle difficoltà e di quei disgusti, che spessissime volte incontrano quelli, che hanno a superare o l' invidia, o la malignità, o qualche altro difetto, che talvolta risiede in persone, a' giudizj delle quali si riportano i gran Signori. Però, ed acciocchè S. M. possa assicurarsi di non buttar via il suo, e che io possa con minor incomodo, e maggior mia reputazione trasferirmi costà, per dimostrare in Siviglia o Lisbona, o dove fosse più opportuno, sin che appieno si effettuasse, la mia promessa, ho pensato, e ne ho ottenuta licenza dal Gran Duca mio Signore, di offerire alla M. S. questo mio ultimo trovato già del tutto fatto sicuro ed effettuato per sicurezza delle galere di S. M., e che quella all' incontro mi dia 1500 doppie, le quali mi debbano servire per la spesa del viaggio, dimora in Ispagna e ritorno per me e per quelle persone, che mi sarà necessario condurre per ajuto al compimento del negozio della longitudine, e per la spesa di strumenti, che di qua mi bisognerà condurre: e che io sia per impiegar questo danaro per tal servizio ne darò a S. M. ogni sicurezza fino alla parola dello stesso Gran Duca; sicchè, come V. Ecc. vede, il rischio resta tutto sopra di me, e S. M. premia solamente un' invenzione utilissima, ed anco il premio è assai leggero, se si riguarda all' utilità che si trae dall' invenzione: ma il desiderio che ho d' effettuare l' altro trovato da me assai più stimato, fa che io mi metta a segno, sopra il quale non debbano cader repliche con dispendio di tempo, del qual mi conviene essere avaro rispetto all' età ed alla corporal disposizione. Resta ora che io dica qualche cosa intorno alle difficoltà, che V. Ecc.

m' accenna, che io posso incontrar costà; delle quali alcune riguardano l' essenza stessa del mio trovato, ed altre risiedono in quelle persone, dalle quali esso dee esser giudicato e praticato. Quanto alle difficoltà, che sieno essenzialmente nel trovato stesso, dovrebbe ciascheduno restar sicuro, che sovvenendo quelle ad essi improvvisamente, e senza praticar questo negozio, possano esser sovvenute a me ancora nello spazio di molt' anni, che continuamente lo maneggio, e tanto più che questo non è un trovato che casualmente sia caduto in mano (come spesso d' altri suole accadere) a persona di professione lontana da quella dove questo è fondato, ma l' ho incontrato io, che per tutto il corso della mia vita ho per professione esercitato questi studj, onde non dee aver del verisimile che io prenda di quelli errori, che ben si vedono continuamente prender da coloro, che mancando de' veri fondamenti e buona intelligenza di qualche professione, si applicano per certa vivacità o piuttosto leggerezza d' ingegno a voler effettuar conclusioni, le quali sono impossibili in natura, e per tali son conosciute dagl' intelligenti al primo motto che ne sentono: e di questa sorta d' uomini io ne ho continuamente alle mani. Dico dunque, che le difficoltà che erano nella cosa stessa le ho superate tutte, le quali erano diverse e molto maggiori che quelle per avventura non sono, che ad alcuno improvvisamente e così *ab extra* possono sovvenire. Mi accenna V. Ecc. che costì gli vien mossa gran difficoltà circa l' aver io detto di servirmi d' alcune stelle invisibili all' occhio naturale, comecchè sia per esser cosa o impossibile o impraticabile l' incontrarne in cielo molte, mentre con tedio infinito s' hanno a cercare col Telescopio o cannone. Questa difficoltà, la quale io rimuovo sei mesi dopo l' esser proposta, se io fossi stato presente l' averei rimossa in tanto tempo quanto basta a dir sei parole: perchè averei detto all' oppositore, che queste stelle invisi-

bili s' incontrano con quella agevolezza, che qualsivoglia delle più grandi e risplendenti, e che la Luna e il Sole stesso; e questo perchè elleno son sempre vicinissime ad una delle maggiori stelle del cielo, sicchè trovata quella, son per necessità trovate tutte queste ancora. L' istesso son sicuro che accaderebbe d' altre obbiezioni, se altre ne fossero state proposte a V. Ecc., e per lei a me: ben è vero che il desiderare e domandare che questa operazione sia ridotta a tal facilità e viltà, che ogni più stolida ed insensata persona l' abbia, subito vista, a intendere e praticare, e che non essendo tale ella debba esser rifiutata e disprezzata, mi par che sia un volere che quello che per la sua gran difficoltà ha stancati senza frutto sin qui infiniti grandissimi ingegni, si risolva poi in una cosa delle più grossolane che sieno al mondo: nè mi so a bastanza maravigliare, come praticandosi tra gli uomini tante arti assai manco utili e necessarie della navigazione, come pittura, scultura, musica, l' arte del tesser broccati, del ricamare, e cento e mille altre tanto difficili, che ricercano per esser imparate lo studio di molt' anni, e pure vi si applicano tanti uomini quanti bastano; in questa sola, tanto necessaria per la navigazione, s' abbia a desiderare e ricercare tanta facilità, che ogni più grosso cervello la capisca in un istante senza veruno studio o esercitazione.

Io non ho avuto fortuna d'incontrar tal cosa; ma per trovare il modo, che assolutamente è solo al mondo, di riconoscere in mare e in terra ogni giorno la longitudine, prima mi è stato necessario trovare modo di accrescer la virtù visiva, e non un poco, ma trenta e quaranta volte sopra i termini della natura, e questo ho io fatto, ed è cosa mirabile; ma ciò non bastava, se la natura non aveva collocate in Cielo alcune stelle vaganti, ed invisibili a tutti quelli che sono stati avanti di me, le quali colle continue e frequenti mutazioni de' loro aspetti potessero servire al bi-

sogno nostro. Erano e sono tali stelle in cielo; ma erano invano, se io non le ritrovava. Io le ho scoperte, ed è stato incontro nobilissimo; perchè è stato un ritrovare un altro piccol mondo in questo gran mondo. Ma tutto questo era poco o niente, se io di più non trovava esattissimamente i movimenti loro ed i periodi; il che pure colle vigilie, e con diligentissime osservazioni di cinque anni continui, ho conseguito con grande scapito della sanità, e pericolo della vita. Ma nè anco tutto questo bastava, se non mi veniva in mente l'applicar tutta questa gran macchina all'uso della navigazione, provvedendo a quelle difficoltà che potevano ostare al porla in atto; e questo ho similmente fatto. Ora, che questa operazione, che depende da principj sì grandi e nobili, s'abbia a ridurre proporzionata alla stolidità di cervelli eletti tra i più stupidi, io non lo so, nè vorrei saper fare: ma dico bene a V. E ed a S. M. che l'ho ridotta a tale agevolezza, che i marinari medesimi, che prendono l'altezza della linea, del polo. del Sole, e che maneggiano la bussola e la carta, faranno anco tutti in eccellenza questa operazione della longitudine dopo l'istruzione di dieci o quindici giorni al più, mentre io d'anno in anno gli darò scritte o stampate le costituzioni ed aspetti di esse nuove stelle, che son per seguire continuamente d'ora in ora, una sola delle quali costituzioni basta che essi riscontrino in quella notte che desiderano di ritrovare la longitudine, e subito la sapranno, solo col saper contar l'ore dopo il lor tramontar del Sole. Ma più dirò, per non aver a ritornare con dispendio di tempo sopra le medesime cose, che io mi obbligherò a condur meco persone già istrutte, ed anco attissime a istruir altri, e che di più navigheranno anco sino nell'Indie, per maggiormente ammaestrar chi ne averà di bisogno. Quella fatica, che ricerca qualche cognizione d'astronomia e di calcoli per fabbricar le tavole d'anno in anno, l'ho da far io, e non i marinari, a'quali s'hanno a dar le tavole belle e fatte, e

mancando io, ed anco in vita, darò le regole per calcolar dette tavole ad altri astronomi; le quali regole e teoriche non si perderanno mai, siccome non si son perdute, nè si perderanno quelle degli altri movimenti celesti, benchè Tolomeo, Alfonso e gli altri inventori e professori sien mancati essi. E questo è quanto alle difficoltà che fussero nella cosa stessa; le quali veramente io reputo per niente, siccome all'incontro stimo assai quelle, che, benchè nulla attenenti all' essenza e realtà di questo negozio, mi potrebbero essere opposte da taluno, che o per poca intelligenza, o per invidia, o per qualche suo interesse procurasse d'attraversarlo e disturbarlo, e che fosse di tanta autorità e credito appresso S. M. e cotesti Signori principali, che interamente deferissero al suo giudizio e alla relazione. Ma nè di questo temerei ancora, quando S. M. e i Signori Grandi medesimi volessero risolversi di applicar l'animo a questa cognizione; perchè assolutamente in brevissimo tempo col discorso, colle ragioni, e coll'esperienza stessa sensata gli potrei far rimaner del tutto capacissimi e soddisfatti. Ma quando non si possa sfuggire di soggiacere ai giudizj d'altri (cosa, che io non solo non schiverei, ma la cercherei quando si avesse a trattar con persone intelligenti e di mente sincera) io domando bene, che ogni contraddizione e opposizione, che altri voglia farmi, mi sia data in iscrittura, acciò in ogni occasione io potessi prevalermene per mia giustificazione appresso il mondo, acciò non dall'esito solo, come per lo più suol accadere, ma dalle mie proposte, e dall'altrui opposizioni potesse meglio chiunque restar capace, e far giudizio più retto delle cose mie.

Finalmente quanto alla recognizione, che Sua Maestà pensi di dare al ritrovator di questo artifizio, quella che mi viene accennata da V. Ecc. dei duemila ducati di rendita perpetua, è molto inferiore a quella che aveva intesa in Roma in casa l'Illustriss Sig Card Borgia, che era di

ducati seimila, con una croce di S. Jago, e che tal premio era già gran tempo fa stato in tal modo stabilito. Però prego V. Ecc. ad accertarsi di ciò, ed essendo come intesi in Roma, questo si potrà stabilire, ma quando ciò non fosse, io rimetterò in V. Ecc. il serrare il partito con ogni mio maggior vantaggio, concernendo anco l'onorevolezza del premio alla reputazione: con questo però, che il più basso segno, al quale V. Ecc. discenda, non sia meno di scudi quattromila di rendita l'anno durante la vita mia, li quali dopo la mia morte si riduchino e si perpetuino in duemila a'miei eredi e successori a mia disposizione, intendendo anco che io sia onorato del sopraddetto grado di Cav. di S. Jago, se però è vero che nell'intenzione di S. M. e dei Re antecessori sia stato questo pensiero di onorare il ritrovator di questo negozio di tal grado.

P. S. Come per altre ho scritto a V. Ecc., questo negozio fu ravvivato da me in Roma in casa l'Illustriss. e Reverendiss. Sig. Card. Borgia, trattando io col Sig. Rettore di Villa Ermosa, Segretario dell'Eccellentiss. Sig. Conte di Lemos: e perchè l'istesso Sig. Cardinale discorrendo con un Cavaliere Romano suo intrinseco e molto mio amico, si è mostrato desideroso di favorir questa impresa, come per più repliche mi ha il detto Cavaliere avvisato, esortandomi a far capitale del favore di esso Sig. Cardinale, però ho determinato (e così è anco paruto al Sig. Picchena) di non lasciar di prevalermi di tal favore, e per mezzo di questo Cavaliere mio affezionatissimo ho dato conto al Sig. Cardinale di quanto tratto costì per mezzo di V. Ecc.; il qual Sig. Cardinale averà scritto costì a di cotesti SS. principali di Corte, e forse a Sua Maestà medesima: e per la sua relazione ed informazione intorno alle condizioni mie potrà esser che si accresca qualche cosa di credito al negozio che si tratta; il che serva per avviso a Vostra Eccellenza.

A CURZIO PICCHENA A PISA (1)

Firenze, 4 Decembre 1617

Parla del nuovo ufficio del Padre Castelli d'insegnar l'uso della Testiera o Celata agli ufficiali della Marina Toscana.

Tocca a me a scusarmi con V. S. Illustrissima se non fui a farli reverenza quando ultimamente passò di qua; ma tal mancamento ammetterà ella facilmente, mentre intenderà essere accaduto per ritrovarmi io in letto con febbre, siccome mi ci ritrovo ancora qui in Firenze, ma sono con speranza di uscirne presto.

Quanto al negozio del Padre don Benedetto, egli non si è niente slargato più meco di quello che si facesse con V. S. Illustrissima alla Petraja, anzi forse manco, non mi avendo sua Paternità detto altro se non che la suprema autorità in terra di comandare agli uomini delle galere è del Sig. Commissario, siccome in mare è del Sig. Ammiraglio. Inoltre che si credeva che esso Sig. Ammiraglio fosse per l'avvenire per riposarsi dalle sue tante fatiche e sì gloriose, e sommamente si lodò delle cortesie straordinarie ricevute dal medesimo Signore; tal che io non posso congetturare che sua Paternità parli del Sig. Commissario per altro che per avere un protettore e fautore di più, e che per avventura con molta vivezza sia per adoprarsi in fare che si superino quelle difficoltà che incontrano gli esercizj nuovi. Sicchè quando, senza dare ombra o scrupolo ad alcuno, si possa ottenere che anco il Sig. Commissario s'interessi in questo negozio, credo che sarà gratissimo al Padrone: e siccome all'incontro nè io, nè, credo, anche sua Paternità lauderebbamo o domanderebbamo che si mostrassero difficoltà di nessuno, e molto meno di quelli da chi non si è

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5. in copia.

ricevuto altro che cortesie, però il tutto si rimette alla prudenza di V. S. Illustrissima, la quale per amore del Padrone e mio si degnerà prendere quello spediente, che più le parrà opportuno, assicurandola che di tutto resterà sodisfatto. E con tal fine riverentemente gli bacio le mani, e la supplico a baciare la veste in mio nome al Serenissimo G. D. ed all'Eccellentissimo Sig. Principe Don Lorenzo, facendo mie scuse con Sua Eccellenza se non fui a pagare tal debito quando passò di qua.

ALL' ARCIDUCA LEOPOLDO D' AUSTRIA (1)

Firenze, 23 *Maggio* 1618

Parla delle sue indisposizioni. Gli invia due Telescopi, un modello di un celatone, una copia delle Lettere Solari, e il Discorso sul flusso e riflusso del mare.

Io mi ritrovo ancora involto nelle medesime indisposizioni, nelle quali V. A. Serenissima mi trovò quando dalla sua infinita benignità fui tanto sopra il mio merito favorito e onorato. E al travaglio di queste mie corporali afflizioni se n'è aggiunto un altro più molesto di mente, che è il non aver potuto nè potere per ancora, almeno in parte, satisfare ai cenni dell' A. V. col mettere insieme, secondo che averei avuto in pensiero, alcuni discorsi intorno a' problemi ch' io posso giudicare che non sarebbero alieni dal suo gusto. Per lo che sono necessitato a supplicarla umilissimamente che voglia condonare alla mia impossibilità la dilazione che mi conviene prendere in ubbidire più pienamente ai suoi comandamenti, e a gradire frattanto queste poche mie cose, le quali con la presente le invio: che sono due telescopi, uno più lungo e l' altro meno; e il maggiore

(1) MSS. Gal. P. [illegible] VI [illegible] in copia, edita dal Venturi Par. II. p. [illegible]

potrà servire all' A. V. e ad altri suoi famigliari per le osservazioni delle cose celesti; e veramente è lo stesso cristallo col quale da tre anni in qua sono andato io osservando, e, se io non m' inganno, gli doverà riescire eccellente: l' altro minore sarà più comodo a maneggiarsi, e per le scoperte in terra sarà molto buono, se bene in queste ancora il più lungo gli mostrerà gli oggetti e maggiori e più distinti, ma con un poco più di fatica s' incontrano.

Mandogli ancora un altro più piccolo cannoncino formato in una testiera di ottone; ma questo è fatto senza alcun adornamento, perchè non può servire all' A. V. se non per modello ed esemplare da farne fabbricare un altro, che meglio quadri alla forma e grandezza della testa di lei o di chi l' avesse a adoperare: il quale stromento e ordigno non è possibile accomodarlo senza la presenziale assistenza della testa e degli occhi di quel particolare, che usare lo deve; perchè l' aggiustamento consiste in differenze di posizioni di più alto o più basso, più o meno inclinato alla destra o alla sinistra, quasi che invisibili, e all' A. V. non mancheranno artefici, che sopra questo modello la serviranno esquisitamente: la supplico bene a tenerlo quanto ella può più occulto per alcuni miei interessi (1).

Mandogli appresso una copia delle mie Lettere Solari stampate; e più, insieme con la presente, riceverà un breve mio discorso circa la cagione del flusso e riflusso del mare, il quale mi occorse fare poco più di due anni sono in Roma, comandato dall' Illustrissimo e Reverendissimo Signor Cardinale Orsino, mentre che tra quei Signori teologi si andava pensando intorno alla proibizione del libro di Niccolò Copernico, e della opinione della mobilità della Terra posta in detto libro, e da me tenuta vera in quel tempo, sin

(1) Era la testiera per uso marittimo, della quale si è discorso in precedenti lettere.

che piacque a quei Signori di sospendere il libro, e dichiarare per falsa e ripugnante alle Scritture Sacre la detta opinione. Ora perchè io so quanto convenga ubbidire e credere alle determinazioni dei superiori, come quelli che sono scorti da più alte cognizioni, alle quali la bassezza del mio ingegno per sè stesso non arriva, reputo questa presente scrittura, che gli mando, come quella che è fondata sopra la mobilità della Terra, ovvero che è uno degli argomenti che io produceva in confermazione di essa mobilità, la reputo, dico, come una poesia ovvero un sogno, e per tale la riceva l' A. V. Tuttavia anco i poeti apprezzano talvolta alcuna delle loro fantasie; io parimente fo qualche stima di questa mia vanità: e giacchè mi ritrovavo averla scritta e lasciata vedere ad esso Signor Cardinale sopranominato e ad alcuni altri pochi, ne ho poi lasciate andare alcune copie in mano d' altri Signori grandi, acciocchè in ogni evento che altri forse, separato dalla nostra Chiesa, volesse attribuirsi questo mio capriccio, come di molt' altre mie invenzioni mi è accaduto, possa restare la testimonianza di persone maggiori d' ogni eccezione, come io era stato il primo a sognare questa chimera. Della quale questa che gli mando è veramente una tal poca abbozzatura; perchè fu da me frettolosamente scritta, e mentre speravo che il Copernico non avesse, ottant' anni dopo la pubblicazione della sua opera, a esser giudicato per erroneo: sicchè avevo in pensiero di ampliarmi, con maggior comodità e tempo, molto e molto più sopra questo medesimo argomento, apportandone altri riscontri, e riordinandolo e distinguendolo in altra miglior forma e disposizione. Ma una voce celeste mi risvegliò, e risolvette in nebbia tutti li miei confusi ed avviluppati fantasmi. Però lo accetti l' A. V. S. benignamente così incomposto come sta; e se mai mi sarà conceduto dalla divina pietà di ridurmi in stato di potere qualche poco affaticarmi, aspetti da me

qualche altra cosa più reale e ferma; e trattanto resti sicura che io mi conosco tanto altamente obbligato all' infinita sua cortesia, che siccome ho per impossibile il poter mai sciormi da tanto obbligo, così sono sempre per adoperarmi ad ogni suo minimo cenno, per dimostrarmeli servitore grato.

E qui umilissimamente inchinandomegli, con ogni riverenza gli bacio la veste, e la supplico alle occasioni a raccomandare alla Serenissima sua Sorella e mia Signora la devozione con la quale io amendue le AA. LL. riverisco. E il Signore Dio gli conceda il colmo della felicità.

A CURZIO PICCHENA A PISA (1)

Bellosguardo (2), 26 *Maggio* 1619

Gli dà informazione di sua figlia Caterina, e lo ringrazia di un saggio di squisiti piselli mandatigli da esso Picchena.

Io desideravo di scrivere a V. S. Illustrissima a lungo, avvisandogli tutti i particolari accaduti dopo la sua partita intorno agli studi, trattenimenti e altri progressi della sua dilettissima Signora Figliuola: ma la moltitudine delle cose, che tutte sarebbon di suo grandissimo gusto, è cresciuta tanto, che io veramente mi sbigottisco, anzi dispero di poterle più descrivere. Però ritirandomi a' generali, Ella primieramente sta con ottima sanità, dispostissima della persona, gustosa in estremo di tutti quelli modesti e lodevoli

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita nella Padovana T. II, p. 562.

(2) Abbiamo dal più volte citato libro di Ricordi di Galileo, che nel dì 1° di Aprile del 1617 egli prese in affitto da Lorenzo di Gio. Batista Segni la di lui villa e podere nel popolo di S. Vito e Modesto a Bellosguardo. Questa abitazione, venuta da poi in possesso dei marchesi degli Albizzi, è posta in una collina a mezzogiorno di Firenze, distante tre quarti di miglio dalla città, in così amena situazione, che le ha meritato il nome sotto il quale va conosciuta. Ivi abitò Galileo fino al 1631: di che, nel 1835, volle il proprietario del luogo che un busto e un' iscrizione, collocati nella parte che guarda Firenze, ricordassero ai posteri la memoria.

esercizi, che alla vivezza del suo spirito, freschezza degli anni, ottima costituzion del corpo, e nobile educazione sono proporzionati: i trastulli non impediscono gli studi nè le devozioni, nè questi gli offendono la sanità. Io la visito spesso, e più spesso lo farei, s' io non temessi d' infastidirla: ho procurato di dargli qualche trattenimento di suo diletto, e credo mi sia riuscito, non per la qualità degli spassi, ma per la sua puerile età, che sa anco da minime bagattelle cavar gusto. L'invigilare acciò traportata dalla fanciullezza non cadesse in qualche disordinetto, mi è stato di lunga mano preoccupato dalla provvidenza di Maria Maddalena: però ella in questa parte ne può vivere riposatamente. Il ritrovarsi con gentildonne non gli manca, essendone per queste ville circonvicine, e mia sorella è stata da me alcuni giorni per servirla, e tornerà ancora. Dell'altra sua domestica conversazione non accade ch' io dica a V. S., chi sia Caterina e la Cecchina, nè quanto la signora Sposa ne stia soddisfatta e contenta; e al suo ritorno sentirà qualche gusto de' loro studi rusticali. In somma tutta la casa sua è un organo tanto ben temperato di grave e d' acuto, che non vi si sente mai altro che una soavissima armonia, la quale il Signor Iddio gli perpetui (1).

Ho fatto il saggio de' piselli, de' quali V. S. Illustriss. mi favorì, e sono quali ella disse per appunto, cioè che ugualmente si mangiano, essendo cotti, i grani e il guscio: io gli fo custodire con diligenza, acciò l'anno venturo ne possiamo fare in maggior quantità: e questo è quanto agli avvisi della villa. Le nuove della città non devon mancare in Corte; però io non gli dirò altro, se non che si va stam-

(1) A così lieti principj mal corrispose il fine di questa sciagurata; la quale andata sposa dopo la morte del padre, si ruppe talmente a ogni più sozza libidine, che fu mestieri rinchiuderla nel Maschio di Volterra, dove miseramente terminò i suoi giorni. La storia di questa donna può leggersi manoscritta nella Biblioteca Riccardi, nella Magliabechiana, e in molte altre librerie private di Firenze.

pando il discorso sopra le Comete, e quanto prima sia finito lo manderò a V. S. Illustrissima, e per lei a Loro Altezze Serenissime, alle quali con occasione la prego ad inchinarsi umilmente in nome mio, e a lei con ogni reverenza bacio le mani, e me gli ricordo devotissimo servitore.

A GIOVANNI FABER A ROMA (1)

Firenze, 17 *Maggio* 1621

Risponde a una di lui del 1 detto (autografa, inedita, in Palatina), colla quale, d'ordine dell'Accademia, gli manda i nomi di diversi che si propongono per socj.

La lettera di V. S. del primo stante non mi è stata resa se non jeri l'altro; e questo non tanto per negligenza di questi dispensatori di lettere, quanto perchè da due mesi in qua non sono stato alla città, ritenuto continuamente in villa da molte e varie indisposizioni e tutte gravi, che mi levano il potermi applicare a ogni qualsiasi sorte d'esercizio. Mi forzai di visitare il Signor Ambasciatore del Serenissimo Arciduca Leopoldo, che mi cagionò poi un trabocco di malattia fastidiosissimo: tuttavia ebbi caro di far tal visita; e se S. S. Illustrissima si trova ancora costì, mi faccia grazia baciargli riverentemente le mani in mio nome (2). Ho veduto la nota dei soggetti nominati per ascriversi nella Compagnia, e veramente mi pare che ciascuno sia di grandissimo merito, e degno di esser ricevuto molto volen-

(1) Questa lettera vien pubblicata dal Venturi, Par. II, p. 54, con direzione ad Anonimo Linceo, e in una copia che si ha tra i MSS. Gal., Par. I, T. 5, vien creduta allo Stelluti. Ma dalla lettera sopracitata del Faber si rileva positivamente essere la presente ad esso diretta, e si rileva pure che la data del 1622 apposta in questa responsiva dal Venturi e dalla suddetta copia Palatina è erronea, e che la lettera è, come noi l'abbiamo segnata, del 1621.

(2) Nella sua missiva gli dice il Faber come esso si trovi giornalmente col detto ambasciatore.

tieri; però per quanto aspetta a me io laudo molto l'elezione dei Signori Compagni. Io, come ho detto, vo continuamente travagliando e scapitando nella sanità, e son ridotto che lo scrivere di una semplice lettera mi è di notabile offesa; però la supplico a scusarmi della brevità e del silenzio, e a fare anco le mie scuse appresso l'eccellentissimo Signor Principe e gli altri Signori; che sarà il fine di questa, con ricordarmi a V. S. servitore di cuore, e dal Signore Dio gli prego intera felicità.

A ALESSANDRO SERTINI A FIRENZE (1)

Bellosguardo, 20 *Maggio* 1622 (2)

Lo prega a tenere le sue veci di Consolo presso l'Accademia Fiorentina, essendone egli impedito per malattia.

Perchè la moltiplicità delle mie indisposizioni mi necessita a trattenermi il più del tempo alla villa, onde con troppo incomodo di quelli, che meco avessero a conferir loro affari, potrei soddisfare al carico che mi aspetta mercè del Consolato, ho pensato di far capitale della cortesia di V. S. molto Illustre e molto Eccellente, e supplicarla che in luogo mio voglia supplire per me in tali negozi, esercitando quella autorità che ho io, la quale interamente deferisco nella persona di V. S., sicuro che ella molto meglio potrà eseguire tutto ciò che a tale uffizio appartiene: e gli resterò con obbligo particolare dell'aiuto e sollevamento che da lei desidero e spero. Con che affettuosamente gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego intera felicità.

(1) Vedasi la nota 2.ª a pag. 125.
(2) Salvini, *Fasti Consolari* ec. Vita di Galileo; riprodotta nella Prefazione dell'edizione di Padova, pag. XLVII.

A FORTUNIO LICETI A PADOVA (1)

Firenze, 30 Luglio 1622 (2)

Gli accusa ricevimento di un' Opera da lui mandatagli.

Jeri l' altro mi fu reso il libro *de Cometis* ec. inviatomi da V. S. Eccellentissima, e ben che lo stato mio di sanità non mi permetta di poter leggere a lungo, nè affaticare la vista e la mente, tuttavia tratto dalla curiosità gli ho dato in questi due giorni una superficiale e interrotta scorsa, e veduto come ella ha veramente condotta a fine una fatica atlantica. Mi duole di non l' aver avuto prima per far menzione di lei e onoranda e conforme al debito in una risposta che fo alla Libra Astronomica e Filosofica di Lotario Sarsi Sigenzano (3), la quale sei giorni fa inviai a Roma, dove forse sarà stampata, nella quale saranno per avventura molte delle cose nelle quali V. S. mi è contrario, o per dir meglio al Sig. Mario Guiducci, autor primiero di quel trattato (4), che dal Sarsi e da V. S. viene attribuito a me. Mando in questo punto il libro di V. S. al Sig. Gui-

(1) Fortunio Liceti nacque a Rapallo nel Genovese nel 1577; professò la logica e quindi la filosofia a Pisa, e più tardi tenne cattedra di medicina a Padova, dove cessò di vivere nel 1657. Era uno degli uomini più dotti del suo secolo: ma la sua cieca venerazione per Aristotile lo impedì dall' operare a vero incremento della scienza. Venne nel 1639 a contesa con Galileo sull' argomento della Luce, come vedremo a suo luogo. Abbiamo di lui fra altre opere: *De his qui diu vivunt sine alimento*, *lib.* IV — *De monstrorum causa*, *natura et differentiis*, *lib.* II. — *De spontaneo viventium ortu*, *lib.* IV. — *De lucernis antiq. reconditis*, *lib.* VI.

(2) Inedita. — Prodotta dallo stesso Liceti in una sua del 6 Luglio 1640 a Galileo: *MSS. Gal.*, *Part.* III, *T.* 7, *Sez.* I.

(3) Cioè nel *Saggiatore* scritto in risposta alla *Libra Astronomica* del Padre Orazio Grassi gesuita, celatosi sotto il nome di Lotario Sarsi Sigenzano.

(4) È noto come il Discorso sulle Comete, che dette luogo alla scrittura della Libra Astronomica, uscisse sotto il nome di Mario Guiducci discepolo di Galileo, quantunque giustamente venga ritenuto per opera del suo maestro.

ducci, per mettermi in necessità di non aver gravemente a disordinare con mio notabil danno, poichè la lunghezza dei giorni, la solitudine della villa, e più il gusto che prendo della lettura, non mi lasciano temperatamente occuparmi Io rendo a V. S. Eccellentissima grazie infinite dell'onore e favore fattomi, e insieme mi rallegro seco della sua promozione, la quale già avevo intesa. La prego a salutare in mio nome il M. R. Sig. Lorenzo Pignoria, e ricordarli che in grazia voglia favorire il Sig. Picchena in quel suo desiderio, che amendue gliene resteremo obbligati. E riserbandomi a scrivergli più a lungo con miglior comodità, per ora gli bacio le mani, e me gli ricordo vero ed affezionatissimo servitore.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Firenze, 19 *Ottobre* 1622

Gli manda il manoscritto del Saggiatore da stamparsi.

Ho finalmente inviata all'Illustrissimo S. D. Virginio (2) la risposta al Sarsi (3), e per esso a V. E.; scusi la mia tardanza perchè non ho potuto fare altramente. Rimetto in tutto e per tutto l'esito di questa mia cosarella nell'arbitrio di loro Signori. La risposta del Signor Stelluti non è arrivata qua se non pochi giorni sono, sicchè appena gli ho potuto dare una scorsa; che se avessi avuto tempo di leggerla più con-

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia: edita dal Venturi, Par. II, p. 54.

(2) Cesarini.

(3) Dalla precedente lettera del 30 Luglio al Liceti, abbiamo veduto come Galileo scrivesse al medesimo d'aver spedito a Roma fino da sei giorni il manoscritto del Saggiatore. Dall'averlo però mandato ora soltanto, come dalla presente si rileva, possiamo indurre che allora intendesse solo Galileo ad esimersi per tal mezzo col Liceti dal far parola di quella sua opera, dalle opinioni della quale differiva esso essenzialmente.

sideratamente, non dubito che ne avrei cavati avvertimenti da poter migliorare la mia, ma la rivedrò e mi servirò dell'avviso (1); intanto non mi è parso di dover differir più lungamente il mandar la mia, che pur troppo sono stato lento. E perchè pur ora mi è sopraggiunto un mandato del Signor Pier Francesco Rinuccini, che mi favorisce di esserne l'apportatore, e mi fa fretta, essendo egli, come si dice, col piede nella staffa, finirò con farle le debite riverenze e con ricordarmegli per vero e svisceratissimo servitore, e dal Signore Dio gli prego intera felicità.

P. S. La supplico a scusarmi appresso il Signor Francesco Stelluti se non gli scrivo, non avendo io un momento di tempo.

(1) Mentre Galileo stava componendo il Saggiatore, un altro Linceo, amico suo e del Guiducci, intraprese di rispondere egli pure al Grassi, e nei 12 Luglio 1622 fu stampata l'opera seguente: *Scandaglio sopra la Libra astronomica e filosofica di Lotario Sarsi nella controversia delle comete, e particolarmente delle tre ultimamente vedute l'anno 1618, del Signor Giovanni Battista Stelluti da Fabriano Dottor di Legge. (In Terni appresso Tommaso Guerrieri in 4.° di p. 186).* Galileo qui non viene ricordato se non nella dedica fatta a nome dello stampatore, dove ei dice: *Desidero si bene che questi brevi accennamenti del Signor Stelluti sieno un ricordo e sprone alla compita e perfetta dottrina, che esso sopra ciò con grandissimo desiderio aspetta dal Galilei, e tutti gli altri che senza alcuna passione ricercano la cognizione del vero.* Nel rimanente lo Stelluti s'impegna sempre a difendere Guiducci, e quasi mai non chiama in campo il Galileo, sebbene il Sarsi se la sia presa sempre contro quest'ultimo. Le risposte che lo Stelluti medesimo dà alle obbiezioni del Sarsi sono giuste per la maggior parte, ma essendo proposte in maniera scolastica, e direi quasi meschina, non è meraviglia, che quel libro si rimanesse vinto dalla luce del Saggiatore, e dimenticato a segno d'essersi a dì nostri posto in dubbio, se quello sia uscito mai dalle stampe: ma io ne posseggo un esemplare; e quello che qui ne dice Galileo toglie intorno a ciò ogni incertezza. (Così il Venturi, loc. cit. pag. 57).

AL MEDESIMO A ACQUASPARTA (1)

Firenze, 23 *Gennaio* 1623

Risponde a una di lui del 27 Decembre 1622 (autografa, inedita, in Palatina) colla quale gli parlava de' suoi travagli urbani e domestici, e nello stesso tempo delle sue ricreazioni filosofiche.

Lo stato ancipite di V. E. variamente muove me ancora, affliggendomi ora con le sue perturbazioni, ora consolandomi con la sua filosofica tranquillità, sicuro che questa l'ajuti ancora a scorrer le sue tempeste più placidamente. Io scrivo a lungo al Signor D. Virginio (2) e l'istessa sua lettera credo verrà anco a V. E. in compagnia di questa, e mi piglio questa libertà di trattar negozi comuni comunemente, senza offesa della filosofia. Saluto affettuosissimamente il Signor Stelluti: al Signor Conte Onofrio (3) mi ricordo l'istesso antico e devotissimo servitore, e non sono quindici giorni che rilessi una sua scrittura sopra la caduta delle Marmore, la quale, se piacesse a Dio, vorrei pur una volta vedere; e a V. E. umilmente bacio la veste, e gli auguro da Dio un figlio maschio (4), e quanto bene ella desidera.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita dal Venturi, P. II, pag. 83, colla data del 1622, che vuolsi intendere *ab Incarnatione*.

(2) Cesarini.

(3) Castelli (fratello del Padre Benedetto), che si trovava allora col Principe a Acquasparta.

(4) Aveva il Cesi avuto fino allora quattro figliuole: questa volta fu un maschio, che morì però in tenera età, onde la sua discendenza diretta si spense. Nel 1624 ebbe un'altra figlia. Il Litta ne nomina due sole: Teresa e Olimpia.

AL MEDESIMO A ROMA (1)

Bellosguardo, 9 *Ottobre* 1623

Gli mostra desiderio di andare a Roma per approfittare della recente elezione di Urbano VIII, onde eseguir cosa di gran momento per la repubblica letteraria (intende la riabilitazione della dottrina Copernicana). — Gli risponde il Cesi con sua del 21 detto (autografa, inedita, in Palatina) incoraggiandolo nel suo divisamento.

Ho avuto il frontispizio del Saggiatore, mandatomi dal Signore Stelluti, il quale mi piace assai, e se tra le due parole *Astronomica Filosofica* si aggiugnesse una piccola *e* su alto, sarebbe levato questo poco error di stampa: quì si aspetta da molti con grande ansietà l' opera intera. Scrivo al Signor Cardinale Barberino rallegrandomi (2) della sua ascrizione, siccome sommamente me ne rallegro con V. E. e con tutti i Signori Compagni.

Io ho gran bisogno del consiglio di Vostra Eccellenza (nella quale più che in ogn' altro mio Signore confido) circa l' effettuare il mio desiderio, e anco per avventura obbligo, di venire a baciare il piede a Sua Santità; ma lo vorrei fare con opportunità, la quale starò aspettando che da lei venga accennata (3). Io raggiro nella mente cose di qualche momento per la repubblica letteraria, le quali se non si effettuano in questa mirabil congiun-

(1) MSS. Gal., loc. cit., in copia; edita dal Venturi, loc. cit.

(2) Era questi il Cardinale Francesco, nipote di Urbano VIII.

(3) Il Cardinal Maffeo Barberini, assunto nell' Agosto di quest' anno alla cattedra di S. Pietro col nome di Urbano VIII, era amico di Galileo, col quale teneva commercio epistolare, e del quale cantò le lodi in un componimento poetico latino, ristampato dal Venturi, Par. II, p. 81. Era altresì compare del Cesi ed amico di molti dotti, tra i quali il Cesarini, che fece suo maestro di camera, e il Ciampoli, che confermò nel segretariato dei Brevi. Galileo se ne riprometteva ogni favore, e con lui tutti i Lincei, che avendo allora preso a pubblicare il Saggiatore, lo dedicarono al Papa sotto il dì 20 di questo stesso mese d' Ottobre. Come si mutasse poi l' animo di Urbano è noto all' universale, e noi avremo più innanzi occasione di discorrerne.

tura, non occorre, almeno per quello che si aspetta per la parte mia, sperar d'incontrarne mai più una simile. I particolari che in simil materia avrei bisogno di comunicare con V. E. son tanti, che sarebbe impossibile a mettergli in carta.

Favoriscami in grazia di avvisarmi quanto ella pensa di trattenersi ancora costì in Roma, perchè son risoluto, quando la sanità me lo conceda, di venire a farle riverenza, o costì o altrove, e discorrer seco a lungo. Non sento cosa che mi necessiti di rispondere alla cortese lettera del Sig. Stelluti, ma ben la supplico a favorirmi di ricordarmeli servitore, ed a V. E. facendo umilissima riverenza, con ogni affetto le bacio la mano, e dal Signore le prego il colmo di felicità.

AL MEDESIMO A ROMA (1)

Firenze, 30 *Ottobre* 1623

Replica alla sopra citata di lui, che lo consiglia di andare a Roma avanti l'inverno.

Ho inteso il cortesissimo e prudentissimo consiglio di V. E. circa il tempo e il modo della mia andata a Roma, conforme al quale mi governerò, e sarò ad Acquasparta da lei per esser compitamente instrutto dello stato delle cose di Roma. Il Saggiatore finito è aspettato qui da molti ansiosamente; ma dubito che la gran dilazione di tempo causata prima da me, e poi dalla stampa, non abbia a detrarre assai dal concetto che forse molti si avevano formato (2).

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita dal Venturi, Par. II, pag. 81.

(2) Fino dal 1619, anno nel quale venne in luce la *Libra Astronomica*, Galileo pose mano a scrivere il Saggiatore: ma lo stato cagionevole di sua salute andò ritardando il compimento dell'opera sino all'autunno del 1622. Un altro anno fu poi impiegato nella revisione del libro per parte dei Censori romani, e nella edizione del medesimo.

io non posso entrare a discorrere con V. E. sopra varii particolari, perchè tutti ricercherebbono lunga scrittura; onde io stimo assai meglio riserbargli a bocca. Intanto rendendo grazie a V. E. delle fatiche fatte per l'espedizione dell'opera (la qual credo, che, senza la sua sollecitudine, sarebbe ancora andata assai in lungo), me gli ricordo più che mai obbligato e devotissimo servitore, con baciargli reverentemente la mano e con pregarli da Dio il colmo di felicità.

AL MEDESIMO A ROMA (1)

Firenze, 20 Febbraio 1624

Promette di andarlo a trovare a stagion buona.

Dal Sig. Stelluti ho inteso con mio grave dispiacere la leggiera indisposizione di V. E., la quale spero di esser per trovare del tutto risanata. La perfidia dei tempi ha di giorno in giorno impedita la mia venuta, la quale finalmente non sono per differire più lungamente, ma quanto prima cessino queste nevi, che pur ora fioccano gagliardamente, mi porrò in viaggio e me ne verrò da V. E., famelico di rivederla, goderla e servirla. E perchè spero pure che la fortuna sia per placarsi tra due o tre giorni, riserberò a supplire a bocca quanto occorre (2). Intanto ho voluto darne conto a V. E., alla quale fo umilissima reverenza, salutando di cuore il Sig. Stelluti, al quale risponderò a bocca. E il Signore Dio gli conceda il colmo d'ogni felicità.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita dal Venturi, Par. II, pag. 110, colla erronea data (anche nella copia Palatina) del 1628. Vedremo nella prossima lettera del 15 Maggio a quale supposizione questa falsa data condusse il Venturi.

(2) Galileo ritardò ancora di un buono mese la sua partenza.

AL MEDESIMO A ACQUASPARTA (1)

Perugia, il Giovedì Santo del 1624

In viaggio per Roma, gli domanda il favore di una lettiga per andarlo a trovare a Acquasparta, di che subito il Cesi lo soddisfece.

Scrivo a Vostra Eccellenza di Perugia, dove arrivai jersera, e perchè il lettighiero che mi aveva condotto qui da Firenze, avendo trovato da fare un nolo per Roma, mi ha piantato, benchè fusse in obbligo di condurmi sino a Acquasparta, son necessitato a pregar Vostra Eccellenza che voglia restar servita di favorirmi della sua lettiga, la quale ho ben trovata qui, ma impiegata nel servizio dell' Illustrissimo Mattei; ed altre qui non se trovano, nè io posso venire a cavallo (2).

Mi dispiace non poter essere a far la Pasqua seco, poichè il suo lettighiero senza l' ordine espresso di Vostra Eccellenza non ha voluto ritornar da Todi in qua a levarmi. E perchè parte in questo punto non le posso dir altro, e scrivo male per non averne altra comodità; e riverentemente gli bacio le mani.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita dal Venturi, Par. II, pag. 80.

(2) Il Principe gli risponde il 5 Aprile: « Mi sono doluto grandemente « che la semplicità e poca pratica del mio lettighiero m'abbia trattenuta « tanta consolazione e impedito di far la Pasqua seco, poichè deveva tornar « subito a servirla volando, come avrei voluto poter fare io stesso. Subito « dunque ho rimandato indietro a servirla, e sto aspettando V. S. con « quel desiderio ch' ella può immaginarsi maggiore ». E soggiunge in un poscritto. « Perchè li avversarj di V. S. stamparono in Perugia (*), nè li « Saggiatori credo vi siano arrivati, ho pensato mandar a V. S. questi che « mi trovo alle mani, acciò possa donarli costì a chi le parerà, con patto « però che non sia occasione di trattenerla, perchè io non intendo procurarmi questo pregiudizio ».

(*) La *Libra Astronomica*, alla quale Galileo rispose col *Saggiatore*, fu stampata in Perugia pei tipi di Marco Naccarini.

AL MEDESIMO A ACQUASPARTA (1)

Roma, 15 *Maggio* 1624

Si duole delle lungaggini che accompagnano il negoziare in Roma, e parla di diversi affari dell'Accademia de' Lincei. — A questa risponde il Cesi con sua 18 detto, autografa, inedita, in Palatina.

Il consiglio, che m'arreca V. E. nella cortesissima sua delli 11 stante, intorno al contentarsi di un lunghissimo negoziare in questa corte, mi parrebbe perfettissimo tuttavolta che la natura si contentasse di convertire parimente in anni o in mesi quelli pochi giorni, che mi rimangono: veramente trovo ogni giorno per esperienza verissimo, che potrei condurre a fine alcuna di quelle intenzioni, delle quali discorremmo insieme, tuttavolta che io potessi prevalermi del beneficio del tempo, della flemma e della pazienza; ma il dubbio che ho nella mancanza del tempo, e il desiderio che tengo di terminare qualcuna delle mie speculazioni, mi consiglia a ridurmi quanto prima alla mia quiete ed oziosa libertà.

Ricordevole del desiderio di V. E., e del bisogno della Compagnia, mi sono incontrato qua nel Signor Cesare Mar-

(1) MSS. Gal., P. I, T. 5, in copia; edita dal Venturi, Par. II, p. 111, sotto l'erronea data del 1628, errore che è pure nella copia palatina. Da questa falsa data del 1628 il Venturi arguisce e scrive (loc. cit., p. 110) che in detto anno Galileo fu nuovamente in Roma; lo che non è vero. E di questo errore non è scusabile il Venturi, perchè i soli documenti da lui prodotti dovevano renderlo avvertito dell' equivoco, e specialmente ciò che qui è detto di Cesare Marsili; il quale vediamo qui desideroso di essere fatto Linceo, lo che non era possibile nel 1628, essendo già stato ascritto fino dal 1625, come è provato dalle lettere stesse, che or ora vedremo, pubblicate dal medesimo Venturi. Il Prof. Libri (*Hist. des Math.*, *T. IV*, *p.* 250) ricopiando il Venturi, ripete lo stesso errore, ch'egli avrebbe sfuggito esaminando quei documenti con maggiore attenzione, quantunque d'altra parte sia vero che la strana disposizione adottata dal biografo Reggiano rendono astrusissimo l' uso della sua opera.

sili gentiluomo Bolognese, e, per quanto ho potuto comprendere, di ingegno molto elevato, e tale che dentro di me me l'ho figurato per degno successore ed erede del luogo del Signor Filippo Salviati. Si mostra desideroso di essere ascritto nella Compagnia, e con grand'istanza mi ha domandato la nota dei compagni e le costituzioni accademiche, le quali procurerò di avere dal Signor Fabri, o dal Signor Angelo de Filiis, poichè le mie non sono appresso di me. Questo gentiluomo professa di essere molto servitore, ed intrinseco di Monsignor Illustrissimo Cesi, fratello di V. E., di dove ella potrà avere più autentica informazione della mia: intanto la supplico favorirmi di accennarmi il suo pensiero circa il tirar avanti questo negozio, che non mi allargherò un capello dall'ordine suo.

Fui tre giorni sono a pranzo col Signor Cardinale Santa Susanna, ed in varj discorsi poi per molte ore con l'assistenza di varj letterati; ma non si venne al ristretto di alcuna proposizione delle nostre più principali; ma, come ho detto di sopra, ho ben scoperto paese, che ci sarebbe da sperare profitto quando non si avesse strettezza di tempo. Sono stato due volte a lungo discorso con il Sig. Cardinale Zoller, il quale, benchè non molto profondo in questi nostri studii, tuttavia mostra di comprender bene il punto, ed il *quid agendum* in queste materie, e mi ha detto volerne trattar con Sua Santità avanti la sua partita, la quale doverà essere fra otto o dieci giorni: sentirò quello che ne averà ritratto. Ma in conclusione la moltiplicità dei negozi, riputati infinitamente più importanti di questi, assorbono ed annichilano l'applicazione a simili materie. Qua c'è di nuovo la morte del Signor Cavaliere d'Este, col quale fui dieci giorni sono in lungo ragionamento ed allegro, passeggiando in camera sua, e jer l'altro passò a miglior vita; stimolo e ricordo a me della rapacità del tempo. Piaccia a V. E. continuarmi la sua buona grazia, mentre ad essa ed all'Il-

lustrissima ed Eccellentissima Signora Principessa sua Consorte reverentemente bacio le mani, e dal Signore Dio prego somma felicità.

AL MEDESIMO A AQUASPARTA (1)

Roma, 8 Giugno 1624.

Seguita a dargli contezza de' suoi affari in Roma.

Sono ancora in Roma, benchè contro mia voglia, che vorrei esserne partito cinque giorni fa, per poter essere a Firenze a tempo di poter fare un poco di purga, della quale mi sento bisognoso; ma ormai mi converrà far passata, essendo scorso tanto avanti col tempo. Partirò domenica prossima in compagnia di Monsignor Vescovo Nori e del Sig. Michelangelo Buonarroti, a richiesta de' quali mi sono trattenuto tanto.

Quanto alle cose di qua ho principalmente ricevuti grandissimi onori e favori da N. S., essendo stato fin a sei volte da Sua Santità in lunghi ragionamenti; e jeri che fui a licenziarmi ebbi ferma promessa d'una pensione per mio figliuolo (2), per la quale resta mio sollecitatore, di ordine di Sua Santità, Monsignor Ciampoli; e tre giorni avanti fui regalato d'un bel quadro e due medaglie, una d'oro e l'altra di argento, e di buona quantità d'*Agnus Dei*. Nell'Illustrissimo Signor Cardinal Barberino ho trovato sempre la sua solita benignità, come anco nell'eccellentissimo suo padre e fratelli.

Tra gli altri Signori Cardinali, sono stato più volte con molto gusto in particolare con Santa Susanna, Buon-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita dal Bulifon, T. 1, e dal Venturi, Par. II, pag. 88.

(2) Tre figli naturali ebbe Galileo in Padova da Marina d'Andrea Gamba; due femmine, che andettero monache in San Matteo di Arcetri, ove l'una, Giulia, prese nome di Suor Arcangela, l'altra, Polissena, quello di Suor Celeste, e un maschio, Vincenzo, legittimato fino dal 25 Giugno 1619, e fino dai 6 Gennajo di quest'anno 1624 sposo a Sestilia di Carlo Bocchineri di Prato.

compagno, e Zoller; il quale partì jeri per Allemagna, e mi disse aver parlato con N. S. in materia del Copernico, e come gli eretici sono tutti della sua opinione, e l'hanno per certissima, e che però è d'andar molto circospetto nel venire a determinazione alcuna; al che fu da S. S. risposto, come Santa Chiesa non l'avea dannata, nè era per dannarla per eretica, ma solo per temeraria: ma che non era da temere che alcuno fosse mai per dimostrarla necessariamente vera.

Il Padre Mostro (1) e il Sig. Scioppio, benchè sieno assai lontani dal potersi internar quanto bisognerebbe in tali astronomiche speculazioni, tuttavia tengono ben ferma opinione, che questa non sia materia di fede, nè che convenga in modo alcuno impegnarci le Scritture. E quanto al vero o non vero, il P. Mostro non aderisce nè a Tolomeo nè al Copernico, ma si quieta in un suo modo assai spedito, di mettere Angeli che senza difficoltà o intrico veruno muovano i corpi celesti così come vanno, e tanto ci deve bastare.

Ho trovato il Signor Girolamo Mattei molto gentile, e desideroso di avere uno che potesse bene istruirlo in quelle parti delle matematiche, le quali principalmente attengono all'arte militare.

Sopra tutte le cose fin qui accennate avrei da dire a V. E. moltissimi altri particolari, li quali per la loro moltiplicità mi sbigottiscono: basta in universale che gli amici miei ed io concludiamo, che restando qui potrei continuamente alla giornata andar più presto avanzando che scapitando; ma che essendo il negoziar di Roma lunghissimo, e il tempo che mi avanza forse brevissimo, meglio fia che io mi ritiri alla mia quiete, e vegga di condurre a fine alcuno de' miei pensieri, per farne poi quel che l'occasione alla

(1) Fra Niccolo Riccardi, domenicano, uno dei revisori delle stampe, e più tardi Maestro del Sacro Palazzo, communemente denominato il Padre Mostro, per soprannome impostogli dal re di Spagna, in vista della sua straordinaria eloquenza e dottrina.

giornata, e il consiglio degli amici, e in particolare il comandamento di V. E., mi ordinerà.

Il Signor Cesare Marsili ha veduto le costituzioni, e continua nel desiderio d'essere ascritto, e continuerà il negozio col Signor Fabri, ed intanto affettuosissimamente fa riverenza a V. E. Ed io conforme agli obblighi infiniti che le tengo, reverentemente le bacio le mani, ed insieme alla Eccellentissima Signora Principessa, augurandole intera felicità.

AL MEDESIMO A ROMA (1)

Firenze, 23 *Settembre* 1624

Parla del Microscopio e della risposta all'Ingoli. — A questa risponde il Cesi con sua del 26 Ottobre (autografa, inedita, in Palatina) accusandogli ricevuta dell'oggetto.

Invio a V. E. un occhialino per vedere da vicino le cose minime, del quale spero ch'ella sia per prendersi gusto e trattenimento non piccolo, che così accade a me. Ho tardato a mandarlo, perchè non l'ho prima ridotto a perfezione, avendo avuto difficoltà nel ritrovare il modo di lavorare i cristalli perfettamente. L'oggetto s'attacca sul cerchio mobile, che è nella base, e si va movendo per vederlo tutto; atteso che quello che si vede in una occhiata è piccola parte. E perchè la distanza fra la lente e l'oggetto vuol essere puntualissima, nel guardare gli oggetti che hanno rilievo bisogna potere accostare e discostare il vetro, secondo che si guarda questa o quella parte, perciò il cannoncino è fatto mobile nel suo piede o guida, che dir la vogliamo. Deesi ancora usarlo in aria molto serena e lucida, e meglio è al Sole medesimo, ricercandosi che l'og-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Venturi, Par. II, pag. 90.

getto sia illuminato assai. Io ho contemplato moltissimi animali con infinita ammirazione: tra i quali la pulce è orribilissima, la zanzara e la tignuola sono bellissime; e con gran contento ho veduto come facciano le mosche ed altri animalucci a camminare attaccati agli specchi, ed anche di sotto in su. Ma V. E. avrà campo larghissimo di osservare mille e mille particolari, de' quali la prego a darmi avviso delle cose più curiose. In somma ci è da contemplare infinitamente la grandezza della natura, e quanto sottilmente ella lavora, e con quanta indicibile diligenza.

Ho risposto alla scrittura dell' Ingoli (1), e fra otto giorni l' invierò a Roma. Ora son tornato al flusso e reflusso, e son ridotto a questa proposizione: Stando la terra immobile, o movendosi dei movimenti già assegnateli, è impossibile che seguano i flussi e reflussi.

Il padre Grassi è diventato amicissimo del Signor Mario Guiducci, il quale mi scrive che detto Padre *non abhorret a motu terrae*, avendogli detto Signor Mario levato i suoi maggiori scrupoli; e che mostra d' inclinare assai alle mie opinioni, sicchè non sarebbe meraviglia che un giorno diventasse tutto mio: tanto mi scrive l' istesso Signor Guiducci.

Sono in contumacia con l' Illustrissima ed Eccellentissima Signora Principessa per l'occhiale non ancora mandato: V. E. mi ajuti, entrandole sicurtà, che sono per pagar il debito e l' indugio con larga usura, e la causa della dilazione è il non aver trovato finora cosa che mi paja degna di S. E., come desidero, e come spero, anzi son sicuro che seguirà. Avrei molti particolari da conferire con V. E.; ma la moltitudine m' ingombra, e sarà una volta necessario ch' io venga a passar seco un mese con animo riposato, e senza altri stimoli. Intanto favorisca di continuarmi la sua

(1) È questa la 6.ª ed ultima lettera intorno il Sistema Copernicano da noi pubblicata nel 2.° Volume delle Opere Astronomiche.

grazia, e reverentemente baciar la veste alla Signora Principessa in mio nome, come fo a lei medesima con ogni spirito e devozione.

P. S. Il cannoncino è di due pezzi, e può allungarlo e scorciarlo a beneplacito. Al Sig. Stelluti sono al solito servitore.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Bellosguardo, 7 Decembre 1624 (2)

Rispondendo a una di lui del 3 detto (autografa, inedita, in Palatina) dice di non voler pubblicare la sua risposta all'Ingoli, finchè il Chiaramonti non abbia dato alla luce il suo scritto contro il sistema Copernicano.

In questo punto, che sono ore ventidue, ho ricevuto qui in villa la gratissima di V. S., alla quale per strettezza di tempo non posso dare se non breve risposta. Dolgomi sommamente dei patimenti suoi dopo il ritorno alla patria, (3) e mi assicuro che come prudente, e giovine di età, si ridurrà col buon governo alla pristina sanità, la quale io gli auguro e desidero. Avevo risoluto mandare a V. S. la mia risposta all'Ingoli insieme con le scritture che tengo di V. S.; ma l'avere inteso come il Chiaramonti stampava contro al moto della Terra e contro a quel mio breve discorso sopra il flusso e riflusso, ancorchè non pubblicato, mi ha ritenuto di lasciar vedere, ancorchè privatamente, detta mia risposta, perchè potendo essere che il Chiaramonti arrechi dei mede-

(1) Cesare Marsili, nobile bolognese (detto Juniore dal Fantuzzi per distinguerlo da un altro Cesare Marsili, pure di questa famiglia, morto in Roma decano degli avvocati concistoriali nel 1594) nacque nel 1592 e morì prematuramente nel 1633. Fu valente matematico ed astronomo, e lasciò fra gli altri manoscritti i seguenti: *Tavole Astronomiche*, *Trattato del flusso e riflusso del mare*, *Dello Specchio Ustorio*.

(2) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

(3) Dalle lettere del 15 Maggio e 8 Giugno abbiamo veduto come il Marsili si trovasse allora in Roma.

simi argomenti dell'Ingoli, volevo che la sua opera fosse pubblicata prima che potesse accadere ch'ei vedesse alcuna delle mie risposte. Contuttociò la manderò a V. S. per il prossimo ordinario, con pregarla a tenerla appresso di sè sino alla detta pubblicazione. Manderogli anco insieme le scritture che tengo di suo, e i promessi vetri per il Telescopio, li quali credo e spero che con la perfezione compenseranno la tardanza.

Di Roma intendo, che il Padre Grassi è per stampare la risposta al Saggiatore, dicendo essere stato forzato a dover rispondere. La sto aspettando con desiderio. Intanto vo tirando avanti il mio dialogo del flusso e riflusso, che si tira in conseguenza il sistema Copernicano, e per la Dio grazia mi sento in maniera di sanità, che posso impiegar qualche ora del giorno in questo negozio.

Procurerò di veder quanto prima il Sig. Claudio Guidotti per farli la prima dedicazione della servitù mia, come ad amico di V. S.: procurerò anco la ricevuta dell'esuberantissimo regalo di V. S. (1), il quale con la sua vastità mi desta qualche dubbio nel desiderio, che pur voglio credere che ella abbia, della mia sanità. Ne farò parte a tutti gli amici e parenti miei; e intanto disperato di poterla contracambiare, la ringrazio quanto conviene. Starò aspettando le tavole che mi accenna (2), e le vedrò con quanta diligenza potrò. L'Eccell. Sig. Principe Cesi era per andare in breve a Roma e quivi far l'ascrizione di alcuni Accademici Lincei con speranza di essere favorito da V. S.; e io le darò ragguaglio del successo. Più oltre non mi concede l'ora tarda che io possa distendermi scrivendo. Gli bacio cordialmente le mani, e gli prego da nostro Signore intera felicità.

(1) Colla suddetta del giorno 3, il Marsili mandava a regalare a Galileo quattro galli d'India, una forma di cacio piacentino, e certe palle.

(2) Le Tavole di Marte del Magini, alle quali il Marsili fece la prefazione.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 17 *Decembre* 1624

Gli manda la risposta fatta all' Ingoli, e due vetri per un telescopio, per mezzo del Padre Castelli.

Ho aspettata l' occasione opportuna del molto Rev. Padre Benedetto Castelli, matematico dello Studio di Pisa, il quale se ne vien costà con Monsignor Reverendiss. Corsini: il qual Padre consegnerà a V. S. M. I. un legaccetto, entrovi le sue scritture attenenti all' Ingoli, con una copia della mia risposta a quelle, la quale però desidero per alcuni miei rispetti che resti appresso di V. S. senza mostrarla per adesso ad altri. Troverà nel medesimo legaccetto due vetri per un telescopio, che sono i migliori che io abbia, e lo spago che ci è avvolto intorno è la lunghezza del cannone, o vogliam dire la distanza che deve esser tra vetro e vetro. Gli avrei mandato un occhialino per veder le cose minime da vicino, ma l' orefice che fa il cannone non l' ha ancora finito; subito fatto lo manderò a V. S.

Arrivò il regalo di V. S.; i galli però non furon vivi, come mi scriveva, ma morti e stivati in una piccola cassetta, ove per l' angustia del luogo, e anche per i tempi piovosi, patirono assai. Io però riconosco la cortesia di V. S., che di troppo intervallo eccede il merito mio, che è nullo, onde tanto maggiore è l' obbligo. Resto con desiderio aspettando l' opera che pensa di pubblicare (2), e non meno i suoi comandamenti; e perchè dal P. Don Benedetto potrà intendere dello stato ed occupazioni mie, non mi distenderò in altro, salvo che in ricordarmeli servitore devotissimo: con che gli bacio le mani, e gli prego intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.
(2) Le Tavole di Marte, delle quali è detto nella precedente.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 28 *Febbraio* 1825

Gli annunzia la sua nomina ad accademico Linceo. — A questa risponde il Marsili con sua del dì 8 Marzo, autografa (inedita) in Palatina.

Con l'ordinario di questa settimana tengo lettera dal Sig. Giovanni Fabri insieme con la nota di tre soggetti da ascrivere nella nostra Accademia Lincea, li quali sono il Sig. Mario Guiducci, il Sig. Giusto Ricquio, e V. S. molt'Illustre; sopra l'ascrizion de'quali, conforme alle costituzioni, l'Eccellentissimo signor Principe ricerca l'assenso dei compagni, e già l'averà avuto da tutti. Tengo ordine da S. E. di mandare a V. S. una copia delle costituzioni stampate, insieme con un elogio per il Sig. Don Virginio Cesarino di f. m. (2), che tutto sarà con questa; e dando conto al Sig. Principe della ricevuta e del contento dell'ascrizione, potrà V. S. inviarmi la lettera, che la manderò a buon recapito. Sono stato questo carnevale aspettando V. S. con grandissimo desiderio; ma quanto questo è stato grande, altrettanto è stato il disgusto del non la veder comparire, e nel non sentirne nuove. Avevo fatto disegno che il diletto di quei giorni fosse stato per me il goder della conversazione di V. S., non comportando l'età e lo stato mio, ch'io compri il piacere della vista di quelli spettacoli col disagio che sempre gli è congiunto. Ora Dio sa quando si presenterà altra occasione di rivederla; e però in questa mia bramosità la supplico a non mancare di consolarmi con qualche sua lettera, e più con qualche comandamento, dei quali vivo con desiderio e ambizione: e per fine con ogni maggiore affetto gli bacio le mani, e prego da Dio il colmo di felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia.
(2) Era morto sulla fine dell'anno precedente.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ACQUASPARTA (1)

Firenze, 17 *Marzo* 1625

Parla di una prelezione fatta dal Professor di Filosofia nel Collegio Romano. — Gli risponde il Cesi con sua del 5 Aprile, autografa (inedita) in Palatina.

Il Signor Cesare Marsili ha sentito estremo gusto del favore che riceve da V. E. e dalla Compagnia, nell'essere stimato degno del Consesso, come credo che ella intenderà per la sua qui alligata; ed io lo reputo soggetto da apportarne splendore, essendo dotato di tutte le ottime condizioni desiderabili.

Mi è stato forza intermettere per qualche tempo lo scrivere, rispetto ai dolori di schiena ed altre indisposizioni risvegliatesi in me dall' essermi affaticato soverchiamente: tuttavia vo giornalmente acquistando miglioramento, e spero in breve rimettermi all' opera. Intanto avendo veduta la prelezione fatta questo anno dal professor di filosofia nel Collegio di costì, mi era venuto in pensiero d' introdurla opportunamente in un dialogo con rivedergli il conto assai minutamente. Ma considerata poi l' estrema sua insipidezza, e gli enormi spropositi de' quali è ripiena, non so quello che farò; perchè mi pare impossibile, che l' ignoranza nell' universale abbia ad esser tanto smisurata, che si possa trovare chi gli applauda. Però quando di questa ancora accaggia come di quella dell' Ingoli, io non gliela perdonerò, e seguirò il comandamento di V. E., che può sentire in che, con tutto ella sia costì, e favorirmi di toccarmene un motto. Finisco con restarle sempre l' istesso servitore devotissimo, e con pregare a lei e all' Eccellentissima Signora Principessa intera felicità.

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita ultimamente dal Venturi, P. II, p. 86, sotto la data del 1624, che vuolsi intendere *ab Incarnatione*.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Bellosguardo, 12 *Aprile* 1625

Parla della di lui ammissione nell'Accademia dei Lincei; desidera le nuove del Padre Castelli e dice di occuparsi intorno ai Dialoghi. — Gli risponde il Marsili il 7 Maggio con lettera autografa, inedita, in Palatina.

Invio a V. S. molt' Illustre la risposta dell' Eccellentiss. Sig. Principe Cesi alla lettera di V. S., e insieme le do conto del gusto particolare ricevuto da tutti gli Accademici del favore e onore che si riceve per l' ascrizione di V. S.; la quale in breve sarà spedita, e intanto s' intaglia lo smeraldo per mandarglielo subito. Son molti giorni, che non ho nuove del molto reverendo P. Don Benedetto, onde la prego a darmi qualche avviso dell'essere e progressi suoi, stimando che per la vicinanza ella ne sia informata a pieno; e quando V. S. avesse qualche occasione di fargli vedere la risposta mia all'Ingoli, mentre si trattiene appresso Monsig. Illustriss. Corsini, l' averei caro per qualche mio interesse. Nel resto io me la passo assai comodamente di sanità, e vo lavorando passo passo intorno a' miei Dialoghi, dove toccherei, porgendosi l' occasione, qualche cosa dell' instanza contro al moto terrestre promossa dal Sig. Cav. Chiaramonti, se io l' intendessi; ma da quel poco che è stato accennato a V. S. e ch' ella mi ha partecipato, non so ritrarne cosa che faccia in tal proposito; nè meno scorgo dalla qualità di altri discorsi del medesimo, che si possa aspettar cosa di gran momento: tuttavia la prego a favorirmi di farmi parte se altro ha inteso di più. Sopra tutte le cose poi la supplico a continuarmi la sua buona grazia, e a favorirmi de' suoi comandamenti, e di vivo cuore li bacio le mani e prego felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia.

AL MEDESIMO (1)

Bellosguardo, 7 *Maggio* 1625

Gli raccomanda lo scultore Hetz, tedesco.

Passa in questo punto di qua il Sig. Benedetto Hetz tedesco, scultore in avorio, e mio amicissimo, e per le sue qualità degno di essere servitore di V. S.; e perchè jeri ricevei dall'Ecc. Sig. Principe Cesi l'anello con lo smeraldo per inviarlo a V. S., con questa occasione glielo mando. Dal Sig. Mario Guiducci aspetto la nota dei compagni Lincei, e subito glie la invierò. Penso che l'apportatore di questa, che se ne ritorna in Alemagna, si tratterrà due giorni in Bologna per vedere la città: se gli bisognasse in alcuna cosa il favore di V. S. la prego a fargliene grazia, che sarà ben impiegato, e io glie ne terrò obbligo particolare; e perchè è col piè nella staffa, non sarò più lungo. Li bacio affettuosamente le mani.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A PISA (1)

Firenze, 21 *Novembre* 1625

Rispondendo a una di lui del 12 Novembre (autografa, inedita, in Palatina) parla di una dimostrazione idraulica.

Mi rallegro assai del progresso idraulico, e aspetterò con desiderio le tre ultime proposizioni con le lor dimostrazioni: dico di queste tre, perchè la prima è assai chiara,

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Venturi, Par. II, pag. 95 colla data del 30 Novembre; data certamente erronea, non tanto per l'avvertenza, che è nell'antica copia Palatina, d'esser tratta dall'originale, quanto per rilevarsi da successive lettere del Castelli, che dall'epoca della presente al 10 Decembre susseguente corsero tra esso e Galileo più altre lettere dimostrative delle proposizioni idrauliche delle quali qui si ragiona.

atteso che, stante la medesima altezza, l'acqua che passa è come la velocità, e stante la medesima velocità l'acque che passano son come l'altezze; e però, mutata altezza e velocità, l'acque che passano hanno la proporzione composta delle due dette.

Quanto al mandato non lo mando, perchè voglio procurar, se sarà possibile, di venire sul mio di qua senza la perdita di quattro o cinque per cento. Ricevei i piatti, ma inferiori assai a quelli della Paternità Vostra, e con pagar di condotta il doppio di quel che si paga per l'ordinario, che così fu pattuito in Perugia dal Padre Don Angelo; ma questo poco importa: mi avviserà della spesa, e io sodisfarò il tutto.

Scrivo in fretta in casa del Signor Niccolò Aggiunti, essendo l'ora tarda per essermi trattenuto ben due ore col nostro Serenissimo Principe in dar principio alle meccaniche (1).

Qua mi è comparso quattro fiaschi di greco e cinquanta cantucci mandati non so da chi; favoriscami d'intendere se dal Sig. Lori, o da altri, e me l'avvisi acciò possa renderne grazie. Mandai la pallandrana a Vincenzo (2) e non mi scrive la ricevuta; desidero intendere quello che fa. È notte, e io ho a tornare in villa; gli bacio le mani insieme col Sig. Niccolò.

(1) Galileo instruiva allora nelle matematiche il Granduca Ferdinando II, ancor giovinetto e sotto tutela.

(2) Non è questi, come crede il Venturi, loc. cit. e altrove, il figlio di Galileo, del quale abbiamo discorso in nota alla lettera dell'8 Giugno 1624, ma un nipote suo, figliuolo di Michelangelo, la cui famiglia si veniva allora riducendo in Firenze a tutto carico di Galileo, come vedremo più innanzi, dove pure il discorso tornerà sopra questo nipote, che riuscì un pessimo soggetto.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Bellosguardo, 22 Novembre 1625

Rispondendo a una di lui del 14 detto (autografa, inedita, in Palatina) dice di attendere la risposta di Keplero all' *Antiticone* del Chiaramonti, e parla dei cieli dei Peripatetici.

Ho letto con gusto la lettera del Sig. Cav. Chiaramonti, e la rimando a V. S. qui alligata, e insieme una mia in risposta di una sua ricevuta da me in questo giorno dal medesimo Sig. Cavaliere, il quale mi dà conto di aver avuto la risposta del Keplero contro all' *Antiticone*, intitolata *Hyperaspis*, della quale avevo già avuto avvisi di Roma, e la sto con desiderio aspettando, perchè intendo che in ultimo vi è anco un' appendice per il mio Saggiatore (2): Con non minor curiosità vedrò la scrittura, alla quale V. S. sta attendendo, e il tutto resterà coperto come ordina.

Il discorso di V. S. contro all' impassibilità del cielo mi piace assai, e io ho di già, ne' Dialoghi che vo scrivendo, inscritto altre considerazioni circa la medesima conclusione. E veramente quando i cieli fussero quali se gli figurano i Peripatetici senza sapere perchè, credo che non sarebbero buoni nè per loro, nè per noi, nè potrebbono operar cosa veruna; e in somma sarebber giusto qual sarebbe il nostro Globo Terreno, quando in esso non si facesse nulla, ma fosse un *corpus iners et inutile pondus*, tanto più ignobile di quello che è al presente, quanto un cadavere di un animale morto è inferiore al medesimo vivente. V. S. a suo tempo vedrà quanto scrivo in questo proposito. Saluterò in voce il Sig. Mario, e con lettere il P. Don Benedetto per parte di V. S., alla quale per fine bacio cordialmente le mani, e gli prego intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.
(2) Di ciò si parla nella prime seguenti lettere del 1626.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A PISA (1)

Bellosguardo, 27 *Decembre* 1625

Parla di Vincenzo suo nipote, e della soluzione di un problema idraulico, a cui sta pensando. — Gli risponde il Castelli con sua del 1 Gennaio 1626, autografa, inedita, in Palatina.

Coll' augurargli felice capo d' anno, e rallegrarmi che si sia liberata dal suo male, assai da me avuto in orrore, vengo a rispondere alla gratissima sua, significandole che mi piace che Vincenzo si porti bene, come anco mi significa il Sig. Pieralli, e che spenda quello ch' ella gli somministra onoratamente, avvertendo però che si potrebbe spendere onoratamente molto più di quello a che le mie forze si estendono: però essendo uscito di quelle spese straordinarie, che sono state necessarie farsi in questo principio, io mi contento, e di tanto deve contentarsi esso ancora, che per l' avvenire, cominciando con l' anno nuovo, abbia tre scudi il mese da impiegarli nelle sue spese minute; e di tanto faccia capitale, e ne compri figure di gesso, corde, carta, penne ed altre cose di suo gusto: e dovrà contentarsi di avere tanti scudi quanti io della sua età avevo giulj. Di grazia si governi, e tema il suo nimico, perchè è formidabile. Non ho ancor veduto l' ultime sue scritture; ma intendo che sono in mano del Sig. Mario, e le vedrò presto. Io ancora vo ghiribizzando, e tra gli altri problemi sono attorno all' investigare come cammini il negozio dell' accelerarsi l' acqua nel dover passare per un canale più stretto, ancorchè il letto abbia l' istessa declività nel largo e nell' angusto. È tardi, e non posso esser più lungo: gli bacio le mani, e gli prego felicità.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6; in copia dall' originale, edita dal Venturi, P. II, p. 104, colla erronea data del 1629.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 10 *Gennaio* 1626

Lo ringrazia di un plico inviatogli.

Ho ricevuto due ore fa il plico mandatomi da V. S. e gli ho dato una scorsa, nella quale mi si sono le cose contenutevi rappresentate di non molta efficacia. Le rivedrò più posatamente, e se non faranno più di quello che mi soglino far simili contradizioni, so che mi andranno sempre calando tra le mani (2). La ringrazio intanto del favore, e sto aspettando la mia parte del Keplero (3). E perchè l'ora è tarda, finisco con baciargli riverente le mani, con ricordarmele servitor di cuore, e con pregarle da Dio intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

(2) Crediamo per certo che la scrittura della quale qui si parla fosse una copia dell'Opera del Chiaramonti *De Sede sublunari Cometarum opuscula tria in supplementum Antiticonis cedentia;* opera compiuta già dall'autore in quest'epoca, sebbene stampata solo nel 1636 dal Jansson in Amsterdam per cura del Cardinal da Bagno, non essendosi trovato stampatore in Italia che volesse caricarsene. Nel libro III, cap. 17 di detta Opera, son prodotte diverse obbiezioni contro il Sistema Copernicano, alle quali Galileo risponde sulla fine della seconda giornata del Dialogo. Pingré (*Cosmographie*, *Vol. I*, *p.* 103) decide, che il Chiaramonti *negava i fatti*, *guastava i principii*, *e le conseguenze più assurde non gli facevano timore* per sostenere ad ogni costo l'incorruttibilità dei cieli, e per tirare le Comete al di sotto della Luna.

(3) Keplero pubblicò nel 1625 il suo libro intitolato: *Tychonis Brahe Dani hyperaspites*, *adversus Scipionii Claramontii Caesenatis Anti-Tyconem* ec. A questa scrittura è aggiunta un'Appendice, nella quale combatte alcune proposizioni intorno le Comete contenute nel Saggiatore. Di questa stava in aspettazione Galileo. Leggesi riprodotta dal Venturi, Par. II, pag. 59 e seguenti.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 17 *Gennaio* 1626

Parla degli scritti citati nella lettera precedente.

Per mano del Padre Fra Bonaventura, Gesuato, ho ricevuto jeri sera il libro del Keplero, e dato una scorsa all' appendice che appartiene a me; e pochi giorni avanti mi fu resa la scrittura del Cav. Chiaramonti contro all' Ipotesi Copernicana. Se io devo a V. S. dir liberamente il parer mio, l' una e l' altra mi par cosa debolissima. Vero è che dell' appendice ne intendo pochissima parte, mercè non so se della mia poca capacità o pur della stravaganza dello stile dell' Autore, del quale dubito che non potendo egli difendere il suo Ticone dalle mie imputazioni, si sia messo a scrivere quello che altri, nè forse egli stesso possa intendere. Quanto poi all' altro scritto, averò largo campo ne' miei Dialoghi di confutare quel poco più ch' ei produce, oltre ai discorsi comuni degli altri, che veramente è pochissimo. In somma, Sig. Cesare mio, i discorsi di questi Primati rinfrancano in parte quella tenue, e dirò pusillanime opinione, che ho sempre avuta del mio ingegno; e più tosto che spavento mi sento accrescere animosità a seguitare la cominciata impresa, e provar di condurre a fine li Dialoghi, purchè il cielo mi conceda forze più valide che quelle che mi trovo al presente, che pur son troppo debili per la mia mala sanità, alla quale appunto lo scrivere è capitalissimo nemico. Il che serva anco per mia scusa con lei, se non mi distendo più a lungo. Rimanderò a V. S. con la prima occasione l' una e l' altra scrittura; e frattanto facendoli affettuosissima riverenza, insieme col Padre Fra Bonaventura, che è da me, gli prego da Dio intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 31 *Gennaio* 1626

Si aggira intorno lo stesso argomento della precedente.

Accennai con altra mia il concetto che mi formai del libro e della scrittura mandatami da V. S. molt' Illustre, nella prima scorsa. Ora gli soggiungo, che nel rileggerli più posatamente mi sono ancora più caduti di mano. Averò ne' miei Dialoghi campo di difendermi dalle leggerissime opposizioni del Keplero, e di mostrare la nulla concludenza degli argomenti assai comuni dell' altra scrittura; però di presente me la passerò così.

Il Sig. Francesco Stelluti mi scrive di Roma esser in traccia di mandarmi il libro del Keplero quanto prima, e subito ricevutolo manderò l'altro a V. S. insieme con l'altra scrittura. Però mi perdoni questo poco d' indugio, cagionato anco dal poter io poco applicarmi a letture, massime di libri scritti in stile tanto duro ed oscuro. Gli raccomando l' alligata per il Sig. Chiaramonti, la risposta del quale al Keplero sto attendendo con desiderio (2); e per fine a V. S. molt' Illustre con riverente affetto bacio le mani, e gli prego da Dio intera felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

(2) Contro la sopra citata difesa di Ticone il Chiaramonti stampò in quest' anno lo scritto intitolato: *Apologia* Scipionis Claramontii *pro Anti-Tycone suo adversus Hyperaspitem Joannis Kepleri. Confirmatur in hoc opere rationibus ex parallaxi praesertim ductis, contrariisque omnibus rejectis, cometas sublunares esse non coelestes. Venetiis*, 1626 *in-4*.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 20 *Marzo* 1626

Gli rimanda la scrittura del Chiaramonti, e il libro del Keplero, al quale dice di voler rispondere. — A questa riscontra il Marsili con sua del 3 Aprile, autografa, inedita, in Palatina.

Riceverà V. S. molto Illustre con questa il libro del Keplero, e la scrittura del Sig. Cav. Chiaramonti, e mi scusi dell' indugio, poichè desiderando io di avere a mia richiesta il detto libro, non prima di oggi ne ho ricevuto uno di Roma. Mi pareva d'essere in obbligo di rispondere all' appendice del Keplero sì per sua come per mia reputazione, benchè le risposte sieno tanto facili, che ogni mediocremente pratico in questi studj può vedere che egli ha tutti i torti: ma non sapeva come poi pubblicar la risposta, che non può esser se non cosa breve. Mi era venuto in pensiero di scriverla in una lettera all' istesso Sig. Chiaramonti, e che egli come un' appendice la mettesse nel fine della sua replica. Ma ho poi considerato, che sendo io totalmente discorde nelle opinioni da esso Sig. Chiaramonti, e che perciò mi converrà in altra mia opera confutarle, non sia bene dar tal segno di esser in questo caso suo aderente; e forse sarebbe meglio (quando V. S. volesse prestarmi il suo favore) che io ne scrivessi a lei, e che da lei come incidentemente passasse la mia lettera in mano del Sig. Chiaramonti, e che egli la soggiungesse alla sua risposta. Prego dunque V. S. a fare un poco di riflessione sopra questo punto, e condonando qualche cosa al mio ardire, dirmene il suo senso; con che ricordandomele servitore devotissimo le bacio le mani.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 25 Aprile 1626

Replicando alla sopracitata del Marsili del dì 3, seguita a parlare del Keplero e del Chiaramonti, e accenna la sua opinione circa al flusso e riflusso del mare.

Aggiunto al mio primo pensiero quello che mi accenna V. S. molto Illustre esser suo desiderio e di altri gentiluomini letterati amici suoi, ho risoluto di scrivere il parer mio circa le cose trattate in controversia dal Sig. Cavaliere Chiaramonti e dal Keplero, trattandone però per quella parte che può annettersi alla risposta che devo fare all' appendice di esso Keplero; e onorandomi della concessione di V. S. ne scriverò a lei medesima, in podestà della quale sarà il disporre a suo beneplacito della mia scrittura. Glie ne ho voluto dar conto avanti, acciò non prendasi maraviglia della tardanza in rispondere all' ultima sua lettera, se ancora tarderò qualche giorno a mandare tal risposta. Quanto al flusso e riflusso di che mi accenna (2), ne sentirei volentieri l' effetto; il quale, per mio parere, non credo che possa dependere da altra cagione celeste che dallo scaldarsi l' aria il giorno e rinfrescarsi la notte, e l' elezione dell' acqua salsa credo che sia una coperta all' artificio, e che l' istesso farebbe la dolce: e un tale scherzo feci io venti anni sono in Padova, ma non ha che far col flusso e riflusso del mare, salvo che nel nome impostogli arbitrariamente dall' artefice. Vivo al solito suo devotissimo servitore, e altrettanto desideroso, quanto obbligato di servirla; e con vivo e reverente affetto le bacio le mani.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

(2) Nella sopracitata del giorno 3, gli scriveva il Marsili esser capitato a Bologna un ingegnere, che pretendeva, con certa acqua salsa o marina, mostrare in certe ampolle il moto dei flussi e riflussi de' mari, cagionati per celeste e intrinseca virtù.

AL MEDESIMO (1)

Bellosguardo, 27 Giugno 1626

Rispondendo a una di lui del dì 20 (autografa, inedita, in Palatina), parla specialmente di avere con artificio moltiplicata assai la virtù di un pezzo di Calamita.

Dalla gratissima di V. S. molto Illustre delli 20 stante mi par comprendere che un' altra sua scrittami ultimamente si sia smarrita, poichè non prima che da questa ho inteso l' uso delle ampolle per mostrare il flusso e riflusso essere riuscito una vanità: non dovrà pertanto maravigliarsi se non ne ha vista mia risposta. Il Sig. Cav. Chiaramonti come più interessato di me ha sollecitata la risposta al Keplero (2), ma io impedito da varii disturbi sarò più tardo nella mia; la quale però son per spedire in breve nella forma che altra volta scrissi a V. S., ancorchè mi dispiaccia l'avermi a occupare sempre su queste contradizioni.

Io sono da tre mesi in qua sopra un maneggio ammirabile, che è di multiplicar con artificio estremamente la virtù della Calamita in sostenere il ferro: già sono arrivato a fare che un pezzetto di sei once, che per sua forza naturale non sostiene più di un' oncia di ferro, ne sostiene con arte once 150, e spero di avere a passare ancora a maggior quantità; e ne darò conto a V. S. come a persona specolativa, e che gusta di simili accidenti, dei quali io non posso abbastanza stupirmi, mentre veggo farsi tanto arrabbiatamente una congiunzione con una semplice virtù immateriale: e tanto più mi pregio in questo affare, quanto che io veggo che il Gilberti, che tanto si profondò in questa specolazione, e tanto sperimentò, e con tanta diligenza scrisse, non passò a far che un simil pezzo di Calamita, che per sè

(1) Inedita. — MSS. Gal., Part. VI, T. 6, in copia.

(2) Gli diceva il Marsili, nella suddetta del giorno 20, che il Chiaramonti si trovava a Venezia a stampare la sua risposta.

stesso reggesse non più di un' oncia, con l' artificio poi potesse regger più di oncie tre, come si legge nel secondo libro suo *de Magnete* al Capo 17.

Questo acquisto, che di giorno in giorno sono andato a poco a poco facendo, mi ha talmente adescato col gusto e con lo stupore, che son quasi doventato un magnano, e occupandomi in questo ho quasi del tutto messo da banda ogni altra cura; e doventando continuamente più avaro e ingordo, non posso saziarmi, e quando da principio mi pareva un guadagno grandissimo il fargli sostener 40 volte più del suo innato vigore, ora l' usura di 150 non mi contenta, e per ogni nuovo augumento, ancorchè piccolo, mi vo travagliando, e intanto imparando qual sia l' affetto e l' insaziabilità degli avari. Bacio a V. S. le mani e finisco senza finir di riverirla, e supplicarla ad amarmi e comandarmi.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 17 *Luglio* 1626

Rispondendo a una sua del dì 7 (autografa, inedita, in Palatina) parla di uno specchio ustorio, e di un altro, che, secondo il suo autore, faceva per riflessione l' effetto del Telescopio.

Ho veduto il disegno dello specchio ustorio mandatomi da V. S. molto Illustre a richiesta di Messer Giovanni suo autore, il quale primieramente ringrazio della confidenza con la quale mi conferisce il suo pensiero, che sarà veramente cosa da stimare tutta volta che riesca conforme all' intenzione. Mi vo poi imaginando che le diversità dell' accendere in diversi luoghi possino nascere dal tener scoperte del medesimo specchio diverse parti collocate però tutte intorno al suo centro e concentriche; ma se questo fus-

(1) Inedita. - MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

se, pare che dovesse accendere per tutto il diametro, e non in quei soli cinque luoghi segnati e nominati dall'autore: tuttavia me ne rimetto all'esperienza, e a quanto ne affermasse V. S. *de visu*.

Quanto all'altro specchio, che per reflessione faccia l'effetto del Telescopio, lo stimerei per cosa meravigliosa, e molto volentieri lo vedrei; ma che il Granduca abbia un tale specchio non l'ho potuto penetrare, e solo mi fece vedere già S. A. una lente di un palmo di diametro, la quale collocata tra l'occhio e l'oggetto accresceva la specie quanto un Telescopio di mezzo braccio incirca, ma per non essere stata lavorata perfettamente rappresentava gli oggetti ondeggianti, e l'uso suo è assai incomodo essendo bisogno di collocarla distante all'occhio 25 ovvero 30 piedi, per quanto mi ricordo; e in somma l'effetto suo è comune con tutte le lenti sferiche convesse, che si adoprano per i Cannocchiali. Ma che S. A. abbia specchio, che per reflessione faccia un tal effetto, non l'ho potuto ritrarre, e però non l'ho potuto far vedere allo Spinola, apportator della lettera di V. S.; nè pure li ho potuto dir cosa alcuna sopra di ciò, essendosi partito collo specchiaro Veneziano senza ch'io l'abbia potuto rivedere. Dal quale specchiaro mi fu resa una sua polizza, ma per esser (credo) scritta assai in fretta, non ho potuto da essa comprender molto distintamente l'intenzione sua; e non vi era anco sottoscrizione, che pur m'indicasse il suo nome, sì ch'io potessi scrivergli. Quando V. S. incontri comodità, mi favorisca farli intendere che mi replichi quello ch'io faccia qua per suo servizio, che non mancherò di ajutarlo di quel poco che potrò.

Vedrò a suo tempo la risposta del Sig. Chiaramonti, e mi rincresce che le molte occupazioni e le piccole forze mi prolunghino la mia risposta a quella parte che tocca a me, ancor che ella sia facilissima, nè ricerchi molta speculazione. Resto molto obbligato a V. S. che con tanto af-

fetto vada occupandosi in affari che possa stimare esser di mio gusto (1), e mi duole di non esser in istato di poter con pari effetti contraccambiare la sua cortesissima vigilanza Si appaghi della prontezza dell'animo e scusi la povertà de' concetti, e mi continui la sua grazia, nella quale mi raccomando, mentre con vero e vivo affetto gli bacio le mani e gli prego felicità.

(1) Gli scriveva il Marsili, il giorno 7, d'essere in speranza di fargli tener foglio per foglio la risposta del Chiaramonti, che si veniva stampando.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 29 *Agosto* 1626

Seguita a parlare dello specchio ustorio, e gli chiede un pezzo di pietra fosforica di Bologna.

La gratissima di V. S. molto Illustre delli 26 di Luglio (2), che doveva essermi resa dal Sig. Andrea Taureli, non mi è pervenuta se non tre giorni sono per mano di un frate Cinturone, al quale esso Sig. Andrea la lasciò nel partirsi per Roma, ordinando al medesimo Padre che mi dicesse come per fretta del partirsi non mi aveva potuto trovare, ma che al suo ritorno sarebbe stato da me: però V. S. non si maravigli della tarda risposta che ne riceve. Quando mi succeda vedere il Sig. Taureli reputerò a mio guadagno e ventura il dedicargli la mia servitù, come a persona di molta stima, e degna delle lodi del Sig. Marsili; e intanto resto a V. S. con particolare obbligo degli acquisti che mi va procacciando.

Quanto alle varie invenzioni dello specchio ustorio, non so imaginarmi altro che quello, che altra volta gli scrissi, nè graverei V. S. a manifestarmi quello che tiene

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.
(2) Si ha pur questa nei MSS. Palatini.

in confidenza, ancorchè la conclusione e l'effetto meriti di esser desiderato. Dell'altro effetto (1) concorro con lei, che il semplice specchio concavo non basti, ma vi bisogni l'aggiunta di lente o traguardo; ma perchè non ho specchio concavo, non posso tentare esperienza alcuna.

In osservanza delle costituzioni lincee, porgo a V. S. l'anniversaria congratulazione, con augurio di continuargliela per molti anni.

Credo che V. S. abbia cognizione di quelle pietre, che calcinate concepiscono e ritengono per un poco di tempo la luce, le quali nascono non molto lontano da Bologna; se ella non ne ha intera notizia, io gli manderò la mostra delle pietre, e il nome della contrada dove si trovano, perchè desidero averne, essendo l'effetto loro, appresso di me, tra le massime maraviglie di natura (2).

Ho ricevuto lettere dal Sig. Cav. Chiaramonti insieme con la sua Apologia, e gli rispondo con l'alligata, pigliandomi sicurtà della cortesia di V. S., giacchè non saprei altra via per il sicuro ricapito. L'aggravo anche dell'altra per lo specchiaro, e supplicandola scusarmi, riverentemente le bacio le mani, e le prego da Dio intera felicità.

(1) Cioè del potere lo specchio concavo tener luogo di telescopio.

(2) Intorno questa pietra pubblicò Fortunio Liceti, nel 1640, il suo Litheosphoros, che diede luogo a una lunga questione intorno la luce fra lui e Galileo, come vedremo a suo luogo. La Pietra Bolognese della quale qui si discorre fu scoperta, circa il 1604, da Vincenzo Casciroli a Monte Paderno a tre miglia circa dalla città.

Al Maggio e Giugno del seguente anno 1627 appartengono le due lettere

A ANDREA ARRIGHETTI

intorno la stima di un Cavallo, che da noi verranno pubblicate tra gli opuscoli insieme a altre lettere di diversi, intorno questo argomento.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA (1)

Bellosguardo, 2 Agosto 1627

Si duole del ritardo della espedizione delle Bolle per la pensione di suo nipote: parla dei cerchi delle Medicee, e di una nuova opposizione del P. Grassi.

Io vo conietturando che la spedizione ordinaria delle Bolle deve essere così lunga, che il più delle volte i benefiziati devono prima morire che cominciare a godere del benefizio, giacchè queste che sono straordinariamente procurate da un sì accurato procuratore, quale è la P. V. M. R., non si spediscono mai. Io che son fuori di speranza di vederle in vita mia, attenderò a far orazione nel tempo che mi avanza per mio nipote, che è giovinetto, acciò il Signor Iddio gli conceda tanti anni di vita, che possa almeno nella sua vecchiaja ricever questo sollevamento (2).

Quanto ai cerchi delle Medicee, il minore ha il suo semidiametro grande semidiametri di Giove 5 $^{11}/_{16}$; il semidiametro del seguente è di tali semidiametri di Giove 8 $^{5}/_{8}$; l'altro ne contiene 14, e il massimo quasi 25, per quanto io ho sin qui potuto comprendere: e sento con piacere, ch'ella si sia applicata a queste osservazioni già da me tralasciate (3).

Le staffilate (4) non sono penetrate così al vivo, che il

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia, edita dal Venturi, Par. II, p. 99.

(2) Questo discorso si riferisce a un benefizio promessogli dal Papa pel suo nipote Vincenzo, che finalmente ottenne per gli uflicj del Castelli.

(3) Il Castelli si era dato allo studio dei Satelliti di Giove, e sino dal 12 Giugno scriveva a Galileo: « Mi sono messo attorno ai Pianeti Medicei, e « dal suo libro delle cose che stanno a galla, ancorchè io non abbia sicure « radici, nè manco la quantità dei circoli loro, e similmente mi manchino « le Tavole per correggere le irregolarità e per il moto della Terra, e per « la irregolarità dei giorni. So che questi sono i tesori di V. S. principali; « però non ardisco chiederli, massime le Tavole ultime ».

(4) Cioè le pungenti risposte date da Galileo nel suo Saggiatore alla Libra Astronomica del Padre Grassi. Questo Gesuita replicò al Saggiatore coll'altro scritto intitolato: *Ratio ponderum Librae ac Simbellae etc.*, al quale Galileo non fece altra risposta che le Postille pubblicate in parte dal Venturi, e completamente nel quarto volume della presente edizione.

medesimo non abbia ricalcitrato, e con una assai lunga risposta procurato di sostenersi; e credo che il Signor Andrea Arrighetti la manderà alla P. V., avendo resoluto esso e gli altri nostri amici, ch'io non ci stia a far altro, giudicando tal risposta esser troppo frivola, e non metter conto a perderci tempo, conoscendosi apertamente che l'autore ha resoluto di voler esser l'ultimo a parlare in tutte le maniere: questo è quanto mi occorre dirle. Favoriscami di far reverenza a Monsignor Ciampoli, e mi continui la sua grazia, e il Signore la prosperi.

A GIOVANNI KEPLERO (1)

Firenze, 28 *Agosto* 1627

Gli raccomanda Giovanni Stefano Bossi milanese.

Vir eruditissime, plerumque homines longinqua itinera suscipiunt, ut suarum mercium dinundinatione augeant patrimonium, et domum redeant pecuniosiores: sed Joannes Stephanus Bossius Mediolanensis, qui has tibi reddet, in remotissimas istas regiones proficiscitur, non divitias perquirens, sed doctrinas, nec studet patrimonium, sed virtutes, quae nulla nobis haereditate contingunt, augere; imo libens patrimonium impendet, ut scientiam comparet, et parvi pendit si domum redeat pauperior factus, dummodo virtutibus auctior revertatur. Praecipue vero matheseos scientia pervellet erudiri: ideo ad te properans, me summopere obsecravit, ut se tibi de meliore nota commendarem. Quod ego longioribus verbis non sum facturus: sat enim fuerit, qua de causa se tibi commendari voluerit, in-

(1) *Kepleri Epist.* ediz. di Lipsia, 1718, pag. 101, riprodotta da Venturi. P. II, pag. 99.

dicasse. Si urgerem acrius, injuriam tibi facerem, perinde quasi vererer, ne tam rarae mentis, tam praeclari spiritus, tuique reverentissimum virum non tuopte ingenio fores perhumaniter amplexurus. Hoc tamen non tam illius, quam mea causa adjiciam: Bossium ita officiose et prolixiore beneficentia velim prosequaris, ut ad ea, quae tua sponte facturus, non parum mea commendatione videatur accessisse.

Mitto cum his complicatam literis orationem Nicolai Adjuncti, adolescentis in omni humaniore et severiore literatura excultissimi: eam sat scio te magna cum voluptate lecturum, et mirifice futuram ad tuum palatum et gustum. Vale iterum.

AL PADRE BENEDETTO CASTELLI A ROMA (1)

Bellosguardo, 11 *Giugno* 1628

Parla di suo nipote Vincenzo. — A questa risponde il Castelli con sua del 17 detto, autografa, inedita, in Palatina.

Prima per la lettera della P. V. M. R., e poi quattro giorni dopo per una del nostro amorevole signor Landucci, ho inteso con mio grandissimo dolore quanto passa circa i fatti di V. . . . (2), al quale scrivo l'alligata, e la mando

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 4, autografa; edita dal Venturi, P. II, p. 103, il quale dice di posseder l'autografo: e sarà di questo come di quello della lettera del 7 Agosto 1600 di Galileo a sua madre, intorno a che veggasi la nota 2 a pag. 13. L'autografo palatino ha infatti qualche differenza dalla edizione del Venturi.

(2) Vincenzo, suo nipote. Per farsi un'idea di questo rompicollo basti il seguente brano di lettera del Castelli a Galileo, del 22 Luglio seguente, scritta in occasione che questo Vincenzo se ne tornava a Firenze, come qui dispone Galileo: « Nel resto, io son sicurissimo che il Sig. Vincenzo farà « qualche strana uscita ancora con V. S. avendola fatta con la madre, per- « chè simile gradazione ha fatta qui in Roma, avendomi lasciato in ultimo « loco. Però sarei di parere che alla prima V. S. non trattasse con altro « che col farlo mettere prigione, senza dir altro, nelle Stinche, e dopo po- « chi giorni concedergli per passatempo il liuto, perchè al sicuro la pazzia « e la malizia di costui è per dare nelle scartate bene bene, non avendo « cosa che lo ritenga: qua ogni giorno ne sento qualcuna, tal che credo « che le sarà di servizio la severità ».

alla P. V. aperta acciò la legga, e da quella comprenda quello ch' io desidero che si faccia; giacchè per sentirmi da sei giorni in qua assai indisposto non posso scrivere senza grande offesa. La supplico a far eseguir subito quanto scrivo: e quanto alla pensione, giacchè si vede che con questo cervello non ci è da sperar se non male, sarebbe forse bene renunziarla a qualcun altro, con veder di cavarne più che fusse possibile per ajutarmi a soddisfare a una grossa somma di debiti che mi trovo addosso per mio fratello e per la sua famiglia, la quale tuttavia si trova qui alle mie spalle con spesa veramente intollerabile. Però di grazia avendo fatto tanto, procuri anco questo restante con sicurezza di non esser per ricever da me mai più simili aggravii, che a mie spese ho imparato quello che sia l' addossarsi impacci di questa sorte. Gli bacio le mani, e per non poter più scrivere, finisco, e gli prego felicità. Di grazia mi scusi col Signor Landucci se non gli scrivo in particolare, e serva la presente per amendue. Scrivo all' Illustrissimo Signor Crivelli, che Vincenzo sarà a fargli reverenza, nè partirà senza sua buona grazia e licenzia.

AL BALÌ CIOLI A FIRENZE (1)

Bellosguardo, 1 *Gennajo* 1629

Gli manda il libro del Moto delle Acque del P. Castelli, e con questa occasione lo prega di presentar suo figlio al Granduca.

Dal molto R. P. D. Benedetto Castelli tengo un suo libretto del movimento dell'acque per presentarlo al serenissimo G. D nostro Signore in suo nome: la malignità dei tempi contrarii allo stato mio non mi ha permesso poter venire alla

(1) Inedita. — MSS Gal., Par. I, T. 4, autografa.

città per eseguir tal ordine; e avendo mandato ben tre volte Vincenzo mio figlio per far questo, non gli è succeduto per mancamento di chi l'introducesse. Ho pertanto resoluto (per non indugiar più) di prendermi libertà della cortesia di V. S. Illustrissima, sapendo massime quanto ella ama l'autore, e supplicarla che voglia per me presentare il libro, il quale insieme con questa ella riceverà per mano di mio figlio; e quando anco paresse a V. S. Illustrissima che questa fusse non incongrua occasione, che, scorto da lei, mio figlio presentasse il libro con dare il buon capo d'anno a S. A. e intanto esser da quella conosciuto di vista, l'obbligo sarebbe grandissimo dalla parte nostra, e io lo riceverei per favore singolare. Rimetto il tutto alla sua prudenza, e con restargli servitore obbligatissimo, gli auguro felice il nuovo anno e molti altri appresso, e reverentemente gli bacio le mani.

A BENEDETTO CASTELLI A ROMA (1)

Bellosguardo, 8 *Gennaio* 1629

Rispondendo a una di lui del 19 Decembre precedente (autografa, inedita, in Palatina) confuta la soluzione di un problema idraulico, contenuto nel trattato del Moto delle Acque di esso Padre Castelli. — A questa il Castelli replica con sua del 21 detto, pur essa autografa in Palatina, edita in parte dal Venturi, P. II, p. 103.

Per diligenza usata non ho potuto ritrovare le 50 copie, che scrive mandarmi della sua scrittura, ed essa non mi dice niente dove io debba far capo per ritrovarle; però supplisca con altra sua. Feci presentare le due ai Serenissimi Gran Duca, e Principe D. Lorenzo, da Vincenzo mio figlio, essendo che li tempi contrarissimi alla mia sanità

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita ultimamente dal Venturi, P. II, pag. 100, colla data del 1628, che vuolsi intendere *ab Incarnatione*, come è incontrovertibilmente provato dalle sopracitate missiva e responsiva del Castelli, dalla qual responsiva doveva il Venturi correggere la data della presente.

m'hanno tenuto finora per tre settimane con doglie acerbissime, ed il M. R. P. Abate mi fece intendere, che, sendo occupatissimo, non poteva servire la P. V., come avrebbe desiderato. La scrittura è piaciuta assai a tutti che l'hanno letta, e qua si trattava di ristamparla; ma intendo ch'ella non se ne contenta. Io la rileggerò più volte, e se mi parrà alcuna cosa da notarsi, l'avviserò in occasione che bisognasse ristamparla; e per ora mi sovviene di quell'acqua premuta, che ella interpreta come condensata, dalla quale opposizione potrebbe l'autore difendersi, che non è necessario che l'acqua premuta si condensi per scappar con maggior impeto; siccome il nocciolo di ciriegia, premuto dalle dita, scappa con velocità senza condensarsi, e l'acqua stessa premuta nello schizzatojo salta anco in su, e compressa dal proprio peso esce dalla botte piena velocemente (1).

Mandai la procura al Signor suo fratello (2), ma non ho ancora nuova della ricevuta. Mi favorisca far le mie scuse appresso Monsignor Ciampoli delle tralasciate buone feste, come impedito dal male: le riceva per sè, e le porga in mio nome, e mi ami e comandi.

(1) Il trattato della misura delle acque correnti, che ha reso celebre il nome di Benedetto Castelli, può veramente attribuirsi non meno a Galileo che al suo discepolo, sì per gl'insegnamenti dell'Idrostatica che questi apprese da quello, sì per la diretta intervenzione che Galileo ebbe nelle dimostrazioni principali dell'opera; tantochè il Castelli medesimo così scriveva nella citata responsiva del 21 Gennaio al suo maestro: « Le lodi che « V. S. M. I. dà alla mia scrittura mi fanno insuperbire di modo, che mi « sono gloriato con tutti questi Signori, e con Nostro Signore stesso del voto « di V. S., e le ne rendo grazie, perchè tengo per fermo che l'operetta « li paja di qualche merito per l'amore che porta all'Autore; e se le cose « che sono scritte son vere, come io credo, *lei sa che è opera sua*, e que« sto ch'io dico è tanto vero, che l'Ecc. Sig. Ambasciator Veneto più volte mi ha detto che la scrittura pare opera di V. S. »

(2) Si riferisce all'affare del benefizio di suo nipote, del quale si discorre nella lettera del 2 Agosto 1627.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 10 *Marzo* 1629

Raccomanda Bonaventura Cavalieri alla cattedra di matematiche vacante di quella Università (2).

Il M. R. Fra Bonaventura Cavalieri Gesuato, il quale per onorarmi dice aver ricevuto da me qualche aiuto nel principio de' suoi studj matematici, sento che ricerca la lettura di tal facoltà in cotesta Università, e questo per poter con maggior libertà proseguire tale studio, nel quale egli si sente aver talento e genio mirabile. Io, se il giudizio mio può comprendere il vero, e l' attestazion mia trovar credito alcuno, ingenuamente stimo, pochi da Archimede in qua, e forse niuno essersi tanto internato e profondato nell' intelligenza della geometria, sì come da alcune opere sue comprendo: e per essere questa parte a lui, difficile e quella alla quale tutte le altre matematiche si appoggiano (3), non ho dubbio alcuno ch' egli nelle altre, assai più facili di questa, non sia per far passate mirabili: ne ho voluto dar conto a V. S. supponendo ch' Ella sia per favorirlo, per entrare a parte nell' onore ch' io son sicuro ch' egli arrecherà a cotesta cattedra, qualvolta succeda che sia fatta elezione della persona sua.

(1) Questo capitolo di lettera trovasi pubblicato a pag. 13 dell' Appendice all'Elogio del Cavalieri scritto nel 1844 da Gabrio Piola presidente dell' Istituto Lombardo di scienze lettere ed arti: elogio degno del gran geometra e della solenne occasione per la quale fu scritto.

(2) Per le raccomandazioni di Galileo, ottenne il Cavalieri la cattedra. L' immortale autore della *Geometria degli indivisibili*, l' iniziatore del calcolo differenziale ed integrale nacque in Milano nel 1598, morì in Bologna il 1.° Decembre 1647.

(3) Il senso un poco oscuro in questo luogo è il seguente: e per essere questa parte della geometria, che è la più difficile delle matematiche, tutta propria del Cavalieri, non ho dubbio ec.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Bellosguardo, 21 *Aprile* 1629

Gli dà ulteriori informazioni del Padre Bonaventura Cavalieri.

In risposta di quello che V. S. Illustrissima mi domanda circa i progressi nello studio delle matematiche del molto Rev. Padre Fra Buonaventura Cavalieri, deve sapere come essendo chiamato circa 15 anni fa alla lettura di tal facoltà nello studio di Pisa il molto Rev. Padre Don Benedetto Castelli, Monaco Cassinense, già mio uditore e discepolo in Padova, alloggiò questi per lo spazio di due anni nel Monastero dei Padri Gesuati in Pisa, dove con tal occasione alcuni studenti dei detti Padri vollero sentire dal Padre Don Benedetto i principii delle Matematiche, tra i quali fu il Padre Fra Bonaventura; e come quello ch'era di mirabile ingegno e dispostissimo a tale studio, in capo a pochi giorni apprese in maniera le prime introduzioni, che poco ebbe di poi bisogno dell'aiuto di altri. E se in alcuna facoltà accade, in questa massimamente avviene, che quelli che son bisognosi di maestro non passano mai la mediocrità; e la natural disposizione fa più che mille precettori. È vero che incontrando egli qualche gran difficoltà, conferendola meco, gli ho più volte abbreviato il tempo dell'intelligenza. Egli poi, lontano dal Padre Don Benedetto e da me, ha per sè stesso veduti i più importanti e difficili autori, come, oltre ad Euclide, Apollonio e Archimede e Tolomeo e altri; e tirato dalla vivacità del suo ingegno ha ritrovato un nuovo metodo di dimostrare, col quale egli prova per via più spedita le cose di Archimede, e le principali di altri gravi autori. E benchè questi suoi studi, per la loro difficoltà, non

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita dal Piola. loc. cit., p. 17.

siano materie da cattedre, tuttavia quand'egli abbia occasione di legger pubblicamente sarà a lui facilissimo l'applicargli alle lezioni più popolari e tritissime in comparazione delle altre sue notizie; e indubitatamente egli è per fare quanto qualsivoglia altro. E tanto sia detto per significare a V. S. Illustrissima il concetto che io tengo di questo soggetto (1).

Quanto agli altri particolari contenuti nella sua lettera, io concorro seco in giudicare poco necessari o utili gli altri mezzi, i quali non tenterò, nè meno anco potrei ricercargli di presente, ritrovandosi il Gran Duca a Pisa. Aspetto d'ora in ora il Padre Don Benedetto da Roma, che passando di qua va al Capitolo a Parma, e doverà passare per Bologna, e abboccarsi con V. S., e da esso potrà intendere più minutamente circa questo fatto.

Se il Gesuita scrive contro al Gilberti, credo che non vedremo maggiori sottigliezze delle solite di quei Reverendi, i quali al mio parere in materie filosofiche sono assai triviali. Sento all'incontro che il finto Apelle (2) stampa in Bracciano un lungo trattato *de maculis solis:* e quell'esser lungo mi fa assai dubitare che sia pieno di spropositi, i quali per essere infiniti possono imbrattare molti fogli; dove che il vero tien poco loco: e tengo per fermo, che se egli dirà altro che quello che dissi già io nelle mie lettere solari, dirà tutte vanità e bugie. Non ho per ora che dir più a V. S. Illustrissima, salvo che il confermarmele servitore devotissimo, e con ogni debita riverenza baciarle le mani, e pregarle intera felicità.

(1) Questa informazione determinò la nomina del Cavalieri.
(2) Il Padre Scheiner.

AL CAV. GIOVANNI BUONAMICI A MADRID (1)

Firenze, 19 *Giugno* 1629

Lo ringrazia delle gentili espressioni usate a suo riguardo in una lettera a Carlo Bocchineri. — A questa risponde il Buonamici con sua del 4 Agosto, autografa, inedita, in Palatina.

Prevenuto dalla cortesia di V. S. M. I. vengo, non senza qualche rossore, a renderle grazie del cortese officio, che si è degnata di passar meco in una sua lettera al Sig. Carlo, col quale avendo per mezzo di mio figlio contratto parentado, sì come mi pregio delle onorate condizioni di tutta la casa sua, così ascrivo a mia gran ventura l'avere avuto con tal mezzo adito all'amicizia (termine meno cortigianesco ma più amabile che servitù) di V. S., e se piacerà a Dio alla sua conversazione tra non molto tempo; ancor che ciò non sia per seguire senza mio scapito nel concetto ch'ella tien di me, mentr'ella da vicino conoscerà quanto male mi si assestino quelli attributi, de' quali ella da lontano mi onora. Ma sia quello che si voglia, quella parte che con altri mezzi non potrei meritare nella buona grazia di V. S. procurerò di acquistarmela con un vivissimo ed evidente affetto, e desiderio di porre ad effetto ogni suo cenno: intanto gradisca la sincerità dell'animo mio, mentre con reverente affetto, insieme con Vincenzo mio figlio e con la sposa, gli bacio le mani e prego intera felicità.

(1) Il Buonamici era di Prato, e sposo a Alessandra Bocchineri, sorella di Sestilia moglie di Vincenzo figliuolo naturale legittimato di Galileo. Il Buonamici procurò, come vedremo fra poco, di riannodare le trattative di Galileo colla corte di Spagna per il negozio della Longitudine; ma anche quest'ultimo fu inutile tentativo. Abbiamo di lui una relazione del Processo di Galileo in Roma nel 1633, dove allora esso Buonamici si ritrovava, stampata dal Nelli nella vita del nostro filosofo, e riprodotta dal Venturi, P. II, p. 177.

(2) Inedita. — MSS. Gal., P. I, T. 4, autografa.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Bellosguardo, 7 *Settembre* 1629

Si congratula della cattedra conferita al Cavalieri, e si distende nelle lodi di lui. — Gli risponde il Marsili con sua del 29 detto, autografa, inedita, in Palatina.

Ho sentito con gusto quanto V. S. Illustrissima mi scrive nella sua cortesissima lettera, e poichè io sono a sì gran parte nel favore ottenuto da cotesto Illustre Reggimento, non mancherò di ricordare e sollecitare il P. Fra Buonaventura nello studio dell' Astronomia, con ferma speranza che egli in questo sia per rendersi non meno simile a Tolomeo, che si sia reso in geometria emolo di Archimede. E se non ha risposto prontamente al calcolo domandatogli, credo che ciò proceda perchè voglia, come conviene ad un maestro, antepor la teorica alla pratica, cioè intender molto bene l' Almagesto di Tolomeo e le rivoluzioni del Copernico, e poi praticar tal dottrina, nei quali computi molti sono pratichissimi, senza punto intender quello che si faccino; e son sicuro che l' istesso Ticone, conforme alle osservazioni del quale son calcolate le tavole Rodolfee, non poteva intender niente dei nominati autori, come quello che non sapeva nè anco i primi elementi di geometria.

Conceda dunque V. S. Illustrissima per ora a uno, che si è occupato più nella geometria che nei calcoli, il valer molto in quella e meno in questi; ma renda certi cotesti Signori e sè stessa, che e' sia con la felicità del suo ingegno per dar piena soddisfazione nel maneggiar le tavole, opera assai più facile che gli studj già superati dal Padre. Io torno a render grazie a V. S. Illustrissima del favore prestato a questo soggetto, e con chiamarmele obbligatissimo,

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Piola, loc. cit., p. 15.

la supplico a comandare a me con assoluta autorità, che mi averà sempre prontissimo ad ogni suo cenno; e con vero affetto gli bacio le mani, e dal Signore Dio gli prego intera felicità.

AL CAV. GIOVANNI BUONAMICI A MADRID (1)

Firenze, 19 *Novembre* 1629

Coll' occasione di offerirgli un Telescopio pel Re di Spagna, ritorna sul negozio della Longitudine, gia molt' anni trattato a quella Corte, e lo richiede in ultimo di alcune informazioni sulle correnti dell' Oceano, da valersene per quella parte del Dialogo dei Massimi Sistemi che si aggira intorno il flusso e riflusso. — A questa risponde il Buonamici con sua del 1.° Febbraio 1630, autografa, inedita, in Palatina.

Dal Signor Carlo Bocchineri mi viene significato, come da un amico di V. S. le vien domandato uno de' miei telescopii più esquisiti, essendogli di propria bocca stato da S. M. ordinato, che egli gliene faccia procaccio: e più sento, che il detto amico di V. S. ha dato commissione qua nei Medici e Segni di ricevere e mandargli il detto telescopio, con pagarne a me quel prezzo che ne domanderò, non intendendo egli di volerlo in altra maniera. Circa questo mi occorre dire a V. S., che mi faccia grazia di fare intendere all' amico suo, come io veramente non ho mai venduto alcuno de' miei strumenti, nè meno intendo di far ciò di presente, nè per l' avvenire; onde giacchè egli si è protestato non lo volere in altro modo, potrà ricevere a grado la mia scusa, se in questo particolare non lo servo; che se in altra occasione vorrà valersi dell' opera mia, mi troverà pronto a servirlo. E avvegnachè in questa domanda si comprenda il servizio di S. M. e la grazia, favor mio supre-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 5, autografa; edita dal Venturi, Par. II, pag. 277.

mo, in questo sarò io prontissimo ad eseguire il suo cenno, come se direttamente mi fosse comandato, e porrò ogni industria e diligenza di condurre a perfezione cosa degna della mano di chi deve riceverla, e son sicuro che non sarà inferiore a quello, che detti al Serenissimo Arciduca Carlo di f. m. mentre era qua, e forse V. S. lo potette vedere (1).

Ho letta con mio gusto e meraviglia la bellissima scrittura di V. S. in materia della navigazione; la qual lettura mi ha commosso assai con la rimembranza del gran negozio, che avevo attaccato costà mentre vi era il Signor Conte Orso, che era di dare a S. M. il mio trovato per gradar la longitudine, punto massimo e che solo resta per l'ultima perfezione dell'arte nautica: invenzione cercata in tutti i secoli decorsi, ma non trovata da alcuno, ancorchè promessa da molti, tratti dal premio insigne che vien promesso all'inventore. Io l'ho trovata con mezzi ammirabili, e gli esalto perchè non son miei ma della natura; e il negozio era ridotto a segno, che veniva dato commissione al Signor Duca d'Ossuna in Napoli di sentirmi. Ma occorse, che avanti la mia andata a Napoli, S. E. fu richiamato costà. Successe poi in Napoli il Signor Cardinale Borgia, ma avanti che di costà venissero nuove lettere si partì S. S. Illustrissima. Di poi ritornò qua il Signor Conte Orso, e venendo in suo luogo Monsignor Giuliano Medici, si cominciò a ritrattarne. S. S. Reverendissima ci stette poco, sicchè in somma il filo si interruppe del tutto, nè io ho poi cercato di rattaccarlo, essendomi mancato costà li due sopranominati Ambasciatori miei affezionati padroni (2).

Giacchè siamo in cose di mare, deve V. S. sapere, come sono sul finire alcuni Dialoghi, nei quali tratto la costitu-

(1) Il Buonamici era stato Segretario di quattro lingue presso il suddetto Arciduca.

(2) Questo fu il primo adentellato pel quale Galileo venne, indi a poco, a far rivivere il negozio della Longitudine colla Corte di Spagna, sebbene anche questa volta inutilmente, come vedremo più innanzi.

zione dell' universo, e tra i problemi principali scrivo del flusso e reflusso del mare, dandomi a credere d' averne trovata la vera cagione, lontanissima da tutte quelle cose, alle quali è stato sin qui attribuito cotale effetto. Io la stimo vera, e tale la stimano tutti quelli con i quali io l' ho conferita. E giacchè io non posso andare attorno, e la copia delle particolari osservazioni conferisce molto alla confermazione di quello che tratto, voglio pregar V. S. a procurar d' abboccarsi con qualcuno, che abbia navigato assai, e che nel navigare sia stato curioso del fare qualche osservazione delle cose naturali; e in particolare desidererei d' essere assicurato della verità d' un effetto, che molto accomodatamente risponderebbe a' miei pensieri: e questo è, se è vero che navigando all' Indie occidentali, quando si è dentro ai Tropici, cioè verso l' equinoziale, si abbia un vento perpetuo da levante che conduca felicemente e facilmente le navi; onde poi per il ritorno sia di mestiero far altro viaggio, e andare con più lunghezza di tempo ricercando venti di terra, sicchè in somma il ritorno sia assai più difficile. Sentirei anco volentieri quello che accaggia nel passare lo stretto di Magaglianes circa le correnti, come ancora quello che si osservi nello stretto di Gibilterra, pur nell' ingresso e regresso dell' Oceano. Nel Faro di Messina le correnti sono di sei ore veementissime: sentirei volentieri qualche osservazione che fosse stata fatta nello stretto tra l' Isola di San Lorenzo e la costa d'Africa opposta; e insomma quanti più particolari io potessi sapere, più mi sarebbono grati, perchè le storie, cioè le cose sensate, sono i principii sopra i quali si stabiliscono le scienze.

L' aver conosciuto V. S. per ingegno singolare, e molto sequestrato dagl' intendimenti popolari, mi dà ardire di ricercarla di tali curiosità, sperando, che ella sia per fare ogn' opera, acciò io consegnisca, almeno in parte, il mio intento. Da questa mia libertà ritragga intanto una certa

sicurezza di potersi prevaler di me con assoluta autorità; e però deposte tutte le sorti di cerimonie, alienissime dalle scuole filosofiche, vegga in quello che io fussi buono a servirla, e liberamente mi comandi, mentre io affettuosamente, insieme con la sposa e mio figlio, gli bacio le mani e gli prego felicità.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Firenze, 24 *Decembre* 1629

Nell'augurargli le buone feste di Natale, gli partecipa d'avere ormai compita l'opera del Dialogo dei Massimi Sistemi, e di essere sul pensiero di trasferirsi a Roma per stamparlo.

Augurando a V. E. le buone feste per il presente e per molti anni appresso, vengo con quella reverenza che all'antica e mia devotissima servitù si richiede, a baciarle la veste, come anco all'Illustrissima ed Eccellentissima Signora sua Consorte: e per non lasciar indietro cosa ch' io possa credere dover esserle di gusto, le dico, come per la Dio grazia sto assai bene di sanità, in guisa tale che avendo da due mesi in qua ripresa la penna ho condotto vicino al porto i miei Dialoghi, e distese assai chiaramente quelle oscurità, che io avea tenuto sempre quasi che inespugnabili. Pochissimo mi resta delle cose attenenti alla dottrina, e quel poco è di cose già digeste e di facile spiegatura: mancami la cerimoniale introduzione, e le attaccature dei principii de' dialoghi con le materie seguenti, che son cose più tosto oratorie, o poetiche, che scientifiche; tuttavia vorrei che avesse qualche spirito, e vaghezza. Chiederò ajuto agli amici dove la mia musa non avesse genio a bastanza. Sto perplesso circa lo stamparli, se sia bene ch' io mi trasferisca a suo tempo costà per non gravar altri nella cor-

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia: edita dal Venturi, Par. II, p. 112.

rezione, e più mi alletta il desiderio di rivedere i padroni, e gli amici tanto cari prima che perder la vista, la quale per l'età grave s'invia verso le tenebre. Questo è quanto posso per ora dire a V. E., alla quale di nuovo reverentemente inchinandomi prego dal Signore Dio il compimento d'ogni suo desiderio.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 12 *Gennaio* 1630

Lo richiede dei successi del Padre Cavalieri, e gli dice d'aver ormai compito i suoi Dialoghi dei Massimi Sistemi. — A questa risponde il Marsili con sua del 1.° Febbraio, autografa, inedita in Palatina.

Perchè credo che il Padre Bonaventura averà sin ora dato saggio della riuscita che altri si possa promettere che sia per fare nella sua carica, vengo a pregare V. S. Illustrissima, che si contenti di farmi grazia di significarmi sinceramente il seguito sin qui; sì perchè vivo ansioso di potermi conservare il credito nel concetto di V. S. e di cotesti altri Serenissimi Signori, sì ancora per poter scrivere al medesimo Padre con quella libertà, e dirò ancora autorità, che tengo sopra di esso, e spronarlo ad applicarsi a quella sorta di studi, che più vengono costì desiderati. Io l'ho tentato a' giorni passati nella risoluzione di un problema geometrico difficilissimo, il quale mi ha mandato mirabilmente risoluto. E benchè questa non sia quella parte che vien comunemente più ricercata, tutta via il saper io quanto ella sia più difficile che i calcoli astronomici, mi fa sperare che in breve tempo sia per ridursi in stato di non avere a denigrar la riputazione di cotesta cattedra, già tanto illustrata dal Sig. Magino.

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Piola, loc. cit., p. 18.

Io sono sul rivedere i miei Dialoghi del flusso e riflusso, contenenti ancora tutto quello che mi par che si possa dire circa i due sistemi, e tra breve tempo gli averò in pronto per dargli in luce. Ne do conto a V. S. Illustrissima, perchè so che ha a cuore le cose mie. Mi duole, che son necessitato contraddire al Sig. Cavalier Chiaramonti in quella parte dove ei confuta il Copernico; e tanto più mi dispiace, quanto che le confutazioni son frivole, e ch' esso si manifesta non aver letto, non che studiato o inteso, quell' autore. Farò, necessitato, quello che potrò con quella sua maggior reputazione che sarà possibile, avendolo io per altro in grandissima venerazione.

Nel resto vivo poi al solito suo devotissimo servitore, e ambiziosissimo della sua grazia e de' suoi comandi, mentre con ogni riverente affetto gli bacio le mani e prego da Dio il colmo di felicità.

AL PRINCIPE FEDERICO CESI A ROMA (1)

Firenze, 13 *Gennaio* 1630

Gli raccomanda che voglia interporsi presso il Duca d' Altemps suo nipote, onde questi continui l' affitto della Villa di Paterno ai Ninci di S. Casciano: e gli ripete d' avere ormai finito il Dialogo dei Massimi Sistemi. — A questa e insieme alla precedente del 24 Decembre risponde il Cesi con sua del 26, autografa, inedita, in Palatina.

Io scrissi più mesi sono a V. E. acciò Ella restasse servita di raccomandare all' Eccellentissimo S. Duca Altemps, suo nipote, questi Ninci di S. Casciano, che hanno tenuto e tuttavia tengono la fittanza della Villa di Paterno, acciò esso Signore nel rifar nuova fittanza ordinasse che gli eredi di Lione fussero a parte con gli eredi di Matteo

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia: Venturi, Par. II, pag. 113.

nel medesimo modo che sono stati fin ora, attesochè la parte di Lione aveva qualche dubbio che gli altri sottomano procurassero di escluderli. Ora questo dubbio (che pur non era senza fondamento) è stato rimosso, e si sono ambedue le parti accordate di continuare insieme. Ma nasce di presente un dubbio comune a questi ed a quelli, e questo è che ancorchè per replicate lettere il Sig. Lorenzo Brogiotti, agente del Sig. Duca, abbia ultimamente scritto che la fittanza sarà indubitatamente continuata a' medesimi Ninci, e nel modo istesso della passata; e che nella scritta si contenga che non si disdicendo sei mesi avanti s' intende pur continuata, la qual disdetta non è seguita ed il fine non è lontano più che mesi tre, tuttavia hanno qualche sentore che il Sig. Duca possa essere da più alta mano sollecitato a concederla ad altri: nel qual caso desiderano di nuovo il favor di V. E. appresso il Sig. Duca, acciò la fittanza sia loro continuata; ed io la supplico a fare in ciò quelli offizi, che ella farebbe quando la causa fosse mia propria, che come tale la porgo a V. E., avendo io con questi Ninci interessi particolari di aiutarli in tutte le occasioni, oltre che sono persone molto da bene e onorate: e di quanto V. E. ritrarrà, la supplico darmene avviso.

Nel dargli le buone feste (1), l' avvisavo come avevo ridotti i miei Dialoghi a buon porto; li quali ora vo rivedendo per accomodargli alla pubblicazione, la quale vorrei che seguisse costà, dove verrei in persona per non affaticar altri nelle correzioni. L' ho voluto replicare a V. E. in caso che l' altra mia non gli fosse pervenuta, perchè so che ne prenderà gusto per l' affezione che porta alle cose mie. Altro per ora non ho che dirgli, salvo che con ogni debita reverenza l' inchino, e dal Signore gli prego intera felicità.

(1) Nell' altra sua, riportata poc' anzi, del 24 Decembre 1629, alla quale il Cesi ritardò di rispondere pei travagli delle infermità, che indi a pochi mesi lo condussero al sepolcro.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Bellosguardo, 16 Febbraio 1630

Replicando alla sopracitata sua del dì 1.°, si congratula delle buone notizie ricevute del Padre Cavalieri, e gli avvisa la sua prossima partenza per Roma.

Non potevo sentir cosa più di mio gusto, che quello di che V. S. Illustrissima mi dà conto nella sua cortesissima lettera attenente agli studii e progressi del Padre Fra Bonaventura, e godo in estremo che le mie predizioni comincino a dar segno di veridiche nella riuscita dell' ingegno mirabile di questo soggetto.

È forza che V. S. mi dispensi dal servirla prontamente nel mandarle le risposte alle opposizioni del Sig. Cav. Chiaramonti contro alla mobilità della Terra, perchè, oltre all' esser cosa assai lunga, sono sparse in diversi luoghi dei Dialoghi, li quali se io non rileggessi totalmente, non mi saprei raccapezzare; e mi trovo occupatissimo nel rivederli per l' innumerabili postille che mi convien farvi mediante la roba continua che mi sovviene, e che io non posso tacere. Gli vo facendo copiare con intenzione di trasferirmi alla fine del presente mese a Roma, e pubblicargli, se potrò, subito. Torno dunque a pregarla che voglia scusarmi, come so che farebbe quando fusse presente a veder le mie brighe. Basta che con l' occasione del rilegger più volte e considerar tali opposizioni, tuttavia più mi calano per le mani, e le scuopro nulla concludenti.

Io non metterò più mano a raccomandare a V. S. Illustrissima il Padre Matematico, giacchè le sue qualità per sè stesse lo vanno insinuando nella sua grazia. La supplico bene a fargli mie raccomandazioni, perchè io non gli scrivo

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia; edita dal Piola, loc. cit., p. 19.

per non disturbare senza necessità i suoi studj e i miei. A lei stessa fo umilissima riverenza, e confermandogli la mia devotissima servitù, dal Signore Dio gli prego il compimento di ogni suo desiderio.

AL CAV. GIOVANNI BUONAMICI A MADRID (1).

Bellosguardo, 8 Aprile 1630

Lo ringrazia delle notizie comunicategli nella sopra citata sua del 1. Febbraio intorno al flusso e riflusso, e torna a parlare del negozio della longitudine.

Io resto talmente confuso dell' eccesso di cortesia di V. S. M. I., che non so da qual capo cominciare per rendergli le debite grazie dei tanti offizi fatti per me, e dello ardente affetto che mostra aver verso le cose mie; e credami che questa confusione mi ha ritenuto molti giorni dal prender la penna per dar risposta all' ultima sua piena di tanti segni di benignità, e finalmente pur mi convien ricorrere all' istessa cortesia che con tanti obblighi mi lega, acciò dai medesimi mi assolva appagandosi d' un puro affetto, e d' una larga confessione del mio debito.

Fu qua il Sig. Esaù Dal Borgo, e già credo che dal medesimo averà inteso V. S. come fui due volte seco a ragionamento, e come eramo restati in appuntamento che esso mi favorisse di venire un giorno alla mia villa, situata in luogo eminente, per di lì poter esperimentar l' eccellenza del Telescopio che avevo preparato per S. M. (2), e anco veder il modo del maneggiarlo, e insieme anco l' uso del piccolino assai più difficile a poterlo descrivere con parole senza vederne la pratica. Ma i tempi sempre torbidi credo che

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. IV, T. 5, autografa.

(2) Veggasi la precedente lettera al medesimo Buonamici del 19 Novembre 1629.

fusser cagione che detto signore non fu da me: e forse qualche inaspettato ordine cagionò la sua partita di qua, sì che non la seppi se non alcuni giorni dopo.

Gli toccai nel ragionare alcun motto sopra la mia invenzione del graduar la Longitudine, e me ne ricercò di qualche informazione in scritto per potersene servir costì; ma la partita improvvisa tagliò tutti gli appuntamenti. Il Telescopio, per la parte che dependeva da me, era all' ordine sino allora, e se ne poteva veder l' uso, ma l' artefice che doveva coprire il cannone (che è lungo circa tre braccia) e adornarlo alla similitudine di quello che donai al Serenissimo Arciduca Carlo, di gl. m., e che penso che V. S. vedesse, mi ha trattenuto e trattiene ancora con sue ciance: pure penso che fra tre o quattro giorni sarà finito, e subito, fattolo vedere al S. G. D., che pur ne ha un simile, e ha sentito di questo, procurerò che sia inviato a V. S., acciò ne disponga secondo quella più opportuna occasione che se gli presenterà, e insieme con esso manderò anco il piccolino.

Quando ricevei la lettera di V. S. già era partito l' Ambasciatore, sì che non ci fu tempo di trattar con esso della Longitudine, come mi avvertiva V. S. Ora in questo proposito io mi ritrovo ancora la bozza di altre scritture e informazioni, che altra volta mandai costà. So che ho da avere ancora la lettera che dovevo presentare al Vicerè di Napoli, dove era l' ordine di sentirmi e referire poi costà: ma per molto ch' io l' abbia cercata non l' ho per ancora potuta ritrovare, ma ne farò maggior diligenza e manderò quella e il resto ancora a V. S., e l' averei fatto di presente se non fussi tanto angustiato dalla strettezza del tempo che mi tiene occupatissimo nel rivedere e dar l'ultima mano a' miei Dialoghi per trasferirmi con essi a Roma per pubblicargli, e spedirmi in tempo di poter ritornar qua avanti S. Giovanni. E già sono in procinto per partirmi fra otto o dieci giorni,

e licenziato dal G. D. Spedito di questo negozio, ripiglierò con quiete l'altro della Longitudine, sebbene veggo delle difficoltà di poterlo effettuare per via di lettere, senza l'abboccamento con persone intelligenti: tuttavia ne tratterò con più agio e più a lungo con V. S., che assolutamente ne potrà restar capacissima più d'ogni altro.

Ho vedute le informazioni che mi scrive circa gli accidenti varii de' flussi e reflussi, e glie ne rendo grazie, aspettandone ancora altre particolarità, che mi accenna: ma di grazia non si lasci trasportar tanto dal desiderio di favorirmi, che si metta sino a mandarmi copia di lunghi capitoli di libri stampati; e un' altra volta basterà avvisarmi l'autore, perchè qui si troverà. Questa amorevolissima diligenza di V. S. mi fa arrossire, e disperar interamente delle mie deboli forze impotenti a corrisponder mai con verun segno a tanta cortesia. Una cosa sola mi conforta, e questa è il veder a quanto buon mercato ella dà sì nobil mercanzia, che mi è argomento che il fondaco del suo petto ne sia abbondantissimamente ripieno, e che però ella sia per restare appagato di quel tenue prezzo che da me gli può venir contribuito: però di questo degnisi di satisfarsi per ora, sinchè miglior fortuna mi porga occasione e potestà di poterla più proporzionatamente pagare.

Intanto con vero affetto gli bacio le mani, come fo anco al Sig. Esaù, e dal Signore Dio gli prego intera felicità.

P. S. Jeri fu da me qua su in Villa la Sig. Sestilia (1) per rivedere insieme il piccolo Cialibino suo figliuolo, che è qui a balia in vicinanza: ella sta bene e sentendo che volevo scrivere a V. S. mi ordinò che in suo nome caramente la salutassi, sì come fo.

(1) La Bocchineri moglie di suo figlio Vincenzo e cognata di esso Buonamici.

FRAMMENTO DI ALTRA LETTERA DEL 1630
e nuova informazione attenente al negozio della Longitudine colla Corte di Spagna.

Dalla precedente lettera delli 7 Aprile al Buonamici rileviamo come avesse Galileo convenuto di riprendere l'antica trattativa colla Spagna per mezzo del nuovo Ambasciatore toscano, e come si proponesse di mandare a questo gli opportuni schiarimenti. A ciò si riferiscono senza dubbio il frammento di lettera e l'informazione che seguono. Il frammento è una parte del Poscritto che trovasi nella edizione di Padova unito alla lettera di Giugno del 1617 al Conte d'Elci, da noi riprodotta a suo luogo. L'anacronismo di questo Poscritto, quale si legge in quella edizione, era già stato rilevato dal Venturi, Par. II, pag. 279, mostrando come soltanto il primo paragrafo di esso possa appartenere alla citata lettera al d'Elci, e come quel che segue sia necessariamente di molti anni posteriore, siccome la semplice lettura ne rende presto capaci. L'informazione poi è quella che nella edizione di Padova precede la sopracitata lettera del Giugno.

Frammento di Lettera

Vede da quanto è scritto di sopra come sono circa quattordici anni, che io faceva offerta di trasferirmi, bisognando, in Siviglia o Lisbona per incamminare il negozio alla pratica, mostrandone l'uso a quelli che avrebbero dovuto esercitarlo; ora l'età grave, e il mio presente stato non mi permettono di pormi a tale impresa, ma effettuare per terze persone quello che avessi fatto io stesso. E ciò mi si rappresenta potersi fare nella seguente maniera.

Due sono le utilità massime, che si contengono nella mia proposta invenzione del potere ad ogni ora puntualissimamente trovare la Longitudine. La prima è la descrizione esatta di tutte le carte nautiche e geografiche, riducendole ad una puntualissima giustezza; la seconda è il poter navigando sopra il mare stesso trovar parimente la medesima longitudine, che è l'uso principale ed il fine sommamente desiderato. La prima operazione non soggiace a dubbio o difficultà alcuna, dovendo esser fatta sopra terra, cioè su

luogo stabile: all' altra viene opposta la incertezza della riuscita, e del potersi praticare sopra il mare ed in nave mediante l' instabilità e continua agitazione del vascello, per la quale si teme che l' uso del telescopio in ritrovare le stelle opportune e necessarie resti impedito.

Ora acciò che per tale incertezza non si resti di tentare un tanto benefizio, che è la massima ed ultima perfezione della navigazione, mi pare che si possa proporre a S. M., che resti servita di accettare un mio figliuolo intelligente di tale professione (1), la carica del quale sia di presente l' attendere alle nuove descrizioni e correzioni di tutte le carte nautiche e geografiche delle regioni già scoperte e da scoprirsi, ed in particolare di tutte le possedute da Sua Maestà, con assegnarli quello stipendio che sarà conveniente e necessario per condursi là e quivi mantenersi. Quivi poi, essendo già instrutto perfettamente di tutto quello che appartiene all'altra parte della mia invenzione, si potrà continuare, e praticarla sopra navi, pel che ho pensato di mandare insieme con esso un' altra persona pratichissima nel maneggiare il telescopio, e oltre a ciò che ne possa fabbricare di sua mano quella quantità che sarà necessario; uomo di gran complessione, di vista acuta, ingegnoso, paziente, ed in somma attissimo a superare tutte quelle difficoltà, che portano seco tutte le arti nel lor primo nascimento; le quali difficoltà coll' esercizio non solamente si superano, ma si rendono praticabili con grande agevolezza, come non in un solo, ma in tutti gli esercizi umani continuamente si scorge, de' quali nessuno, per vilissimo che sia, riesce nella prima applicazione che altri quanto si voglia ingegnoso vi faccia. A questi due ho pensato, occorrendo qualche difficoltà inopinata nella macchina e strumento, che ho di-

(1) È questa un' altra, sebben superflua, confermazione dell' epoca di questo scritto, che non poteva mai appartenere alla lettera del Giugno del 1617 al d' Elci, avvegnacchè allora il figlio di Galileo, che qui si propone come esperto maestro, contasse appena undici anni di eta.

segnato di adoprare in nave per liberare dall' agitazione del mare quello che dee maneggiare il telescopio, di aggiunguere Cosimo Lotti di grande ingegno, anzi ingegnere, ed inventore di macchine, singolare amico mio, e che già si trova al servizio di Sua Maestà, ed attissimo, quanto altro che sia al mondo, a trovar provvisione a tutti quegli intoppi, che nella pratica s' incontrassero, sebben non credo che veruno di gran momento se ne potesse incontrare; anzi non dubito punto, che ponendosi all' impresa con pazienza, e con voglia della riuscita del negozio (la quale si ecciterà dalla promessa d' alcun premio rilevante), tal maneggio si sia per ridurre a tal facilità per gli esercitanti, che l' uso suo sia per esser quale appunto è in terra ferma. Quando piacerà a Sua Maestà, che tal impresa si metta ad esecuzione, stabilito che sia lo stipendio per la prima parte, sopra la quale non casca dubbio, si dovrà per l' altra ratificare la recognizione già stabilita da esser conseguita dal ritrovatore, e sopra tutto provvedere di liberare quelli che debbono intromettersi in tal negozio da due incontri molesti; l' uno è la mala soddisfazione che il più delle volte sogliono ricever quelli che a grandi imprese si applicano, nata dall' invidia e malignità degli ignoranti; l' altro è quando si debba patire delle cose necessarie per suo sostentamento, quando altri si affatica in arrecare comodi immensi a quelli che dovrebbono largamente premiare.

Informazione

Sono molti anni, che io feci offerta alla Maestà Cattolica di una mia invenzione, per potere in ogni tempo e luogo ritrovar la Longitudine; negozio di grandissima importanza per l' esatta descrizione di tutte le provincie del mondo, delle carte nautiche, e per la navigazione stessa; onde in ogni secolo è stato ricercato, nè sinora da alcuno ritrovato.

A tale mia offerta si sono attraversate molte difficoltà, le quali hanno lungo tempo ritardato l'esserle dato orecchio, e l'essere abbracciata conforme al merito della sua grandezza; di che (per quanto ho inteso) ne è stato principal cagione l'esser nei tempi passati state proposte molte invenzioni, le quali poi accettate, e venutosi alla esperienza e all'uso, sono riuscite vane e di niuna utilità. Onde Sua Maestà già molte e molte volte defraudata, si è trovata in fine aver fatti inutilmente dispendi di grosse somme di denari, per lo che si era presa deliberazione di andar per l'avvenire molto più riservati e circospetti. Questa determinazione, e la sicurezza che io ho del mio trovato, mi ha fatto prendere risoluzione di manifestare liberamente a Sua Maestà il principal fondamento di quello, sicuro che Essa sia per gradire la mia liberalità. Il negozio dunque procede nell'infrascritta maniera.

Ritrovare la Longitudine non è altro che, stando noi in qualsivoglia parte del mare o della terra, sapere quanto noi siamo lontani verso ponente o levante da un meridiano ad arbitrio nostro prefisso per termine e principio, dal quale tal Longitudine si misura. Di ciò son venuti in cognizione sino a questa età tutti gli antichi e moderni geografi solamente per mezzo degli Ecclissi Lunari, secondo che da diverse parti della Terra sono stati osservati ad altre ed altre ore della notte; imperocchè, se, v. g., il medesimo ecclissi, che in Siviglia si vide dieci ore dopo mezzo giorno, nelle Terzeire si vide otto ore dopo il loro mezzo dì, chiara cosa è che nelle Terzeire il Sole arrivò a quel meridiano due ore più tardi che al meridiano di Siviglia, e che in conseguenza dette Isole sono più occidentali trenta gradi. Ora se in ciascheduna notte accadessero ecclissi, e di essi si avessero calcolati e ridotti in tavole i tempi dell'apparire in un determinato luogo, non è dubbio alcuno che in ciascheduna notte potrebbero i marinari sapere in quanta

longitudine si ritrovassero; ma perchè rarissimi sono gli Ecclissi, piccolissimo e quasi nullo resta l'uso loro per le navigazioni. Ma quello che fino alla nostra età è stato occulto, è toccato a me in sorte di scoprire e ritrovare, cioè come in Cielo in ciascheduna notte accaggiono accidenti osservabili per tutto il mondo, opportuni per la investigazione della longitudine, quanto si sieno gli Ecclissi Lunari, e molto più ancora. E questo si ha dai quattro Pianeti Medicei, li quali in cerchi diversi si raggirano continuamente intorno alla stella di Giove, li quali, o col congiugnersi due di loro insieme, o coll' unirsi coll' istesso Giove, o col separarsi da esso, o coll'eclissarsi cadendo nella sua ombra, ci danno in diverse ore di ciascheduna notte uno, due, tre, ed anco talvolta quattro e cinque punti mirabili per la cognizione che ricerchiamo, e tanto più esquisiti degli Ecclissi Lunari, quanto questi sono in certo modo momentanei, sicchè poi le Longitudini vengono sapute senza errore anco di una lega. Queste stelle sono state a tutti fin ora inosservabili ed invisibili: io coll' eccellente Telescopio da me ritrovato e fabbricato le ho scoperte, e per dodici anni continui osservate: ne ho con lunghe, e laboriose vigilie ritrovati i movimenti ed i periodi, e fabbricatone le tavole, colle quali posso in ogni tempo futuro calcolare le loro congiunzioni, ecclissi, e gli altri accidenti soprannominati, mediante i quali ogni notte, ed in ogni parte della terra e del mare, posso puntualmente sapere la mia longitudine, ogni notte, dico, che si veda la stella di Giove, il che accade per tutto l'anno, eccetto quei giorni che ella sta sotto i raggi del Sole. L' impresa è grandissima, e tale che forse poche ne sono state che avanzino questa in nobiltà; perchè ella si appoggia e fonda sopra tre grandissime maraviglie, le quali mi è bisognato investigare. La prima è stata il ritrovare uno strumento, col quale si moltiplichi la vista quaranta e cinquanta volte sopra la facoltà na-

turale. La seconda, ritrovare in Cielo un nuovo mondo con quattro nuovi pianeti, che intorno ad esso si vanno rigirando. Terzo, ritrovare i tempi delle conversioni di tutti quattro, sicchè per essi io possa esattamente calcolare i loro accidenti. Ecco brevemente accennato il mio progresso ben degno della Maestà Cattolica, per la cui grandezza si ritrovano nuove parti di questo basso mondo, e nuovi mondi interi si scuoprono in cielo.

A MICHELANGELO BUONARROTI IN ROMA (1)

Di Casa (2), 3 *Giugno* 1630

Gli raccomanda la giovinetta Annamaria Vaiani, valente dipintrice di fiori (3).

Ragionando jermattina con V. S. M. I. e lodandogli l'Annamaria figlia di Mess. Alessandro Vaiani, fanciulla di grandissimo merito, e compatendo alla sua fortuna, scorsi in V. S. benigno affetto di giovargli in tutte le occasioni,

(1) MSS. Buonarroti. — Vedasi la nota 1 a pag 80.

(2) Galileo andette a Roma, per sollecitare il permesso della stampa del Dialogo dei Massimi Sistemi, verso la metà di Maggio, e se ne tornò verso la fine di Giugno. Egli abitava alla Trinità de' Monti in villa Medici, e il Buonarroti a Monte Cavallo.

(3) Questa e la segnente lettera vertente intorno lo stesso argomento, poco significanti nell'aspetto, acquistano valore dalla responsiva del Buonarroti (inedita in Palatina), la quale ci dà misura dell'odio nutrito contro Galileo da' suoi implacabili avversarj: avvegnachè nella occasione d'avere il Buonarroti in questo stesso giorno 3 parlato al Cardinal Barberini in favor di Anna Maria, venne a sapere dal medesimo, che si calunniava Galileo per ragione di un nipote, figlio di suo figlio Vincenzo, pel quale lo zio sollecitava un benefizio che poi ottenne: insinuando i suoi nemici che altri vincoli lo legassero a quel fanciullo: accusa, che la tenerissima età del nipote, e la già grave di Galileo, rendeva ancora più odiosa.

Questa Vaiani poi era una protetta dell'ambasciatrice Caterina Ricardi Niccolini, donna di gran senno, che Galileo riveriva grandemente, e alla quale efficacemente raccomandò più tardi l'espedizione della licenza per la stampa del Dialogo, come abbiamo dalle lettere della medesima a ciò relative, autografe in Palatina.

e in particolare di restituirgli appresso S. S. quel credito che l'opera sua meritava, e che altri con poca carità aveva cercato levargli; il quale uffizio siccome è pio e degno della bontà di V. S. così la prego a effettuarlo con opportunità. Desidero bene che ella taccia la persona che si dubitava che potesse aver fatto l'uffizio sinistro, perchè siccome non ci è certezza che sia stato il nominato da me, così può facilmente essere che ne sia incolpevole. Quando torni comodo a V. S. di passare una volta di qua, vedrà alcune pitture fatte dalla figliuola in mia presenza, onde ella potrà far l'attestazione di vista: oltrechè anche la Signora Ambasciatrice avrà caro di veder V. S. innanzi ch'ella tratti altro a benefizio della detta fanciulla. Bacio affettuosamente le mani a V. S. e gli prego felicità.

AL MEDESIMO (1)

Di casa, 3 *Giugno* 1630

Replica ad una scrittagli in questo stesso giorno dal Buonarroti in risposta della precedente. Vedasi nella precedente la nota 3.

Ho inteso per la gratissima di V. S. M. I. l'uffizio fatto da lei per me da vero padrone affezionato, e gliene rendo molte grazie; assai curandomi che la mia fortuna non sia per degenerar del suo consueto, che è stato sempre di partorirmi utile e onore dalle calunnie promossemi dai maligni.

L'Eccellentissima Signora Ambasciatrice ringrazia parimente V. S. dei buoni uffizi fatti per la sua meritamente diletta Annamaria; e manderà a V. S. quanto prima alcune delle opere di quella, e l'avrebbe fatto adesso se avesse in casa certo vaso di diversi fiori; ma lo farà pigliare e quello

(1) MSS. Buonarroti.

manderà insieme con altre cose. Io mi riserbo a discorrer più allungo in voce con V. S., alla quale intanto rendo nuove grazie, e con augurargli felicità reverentemente bacio le mani.

A ALESSANDRA BOCCHINERI BUONAMICI A PRATO (1)

Bellosguardo, 8 *Agosto* 1630 (2)

Risponde a una di Lei del 28 Luglio (autografa, inedita, in Palatina) colla quale lo pregava a farle una visita a Prato.

Non saprei attribuire ad altro che alla mia mala ventura, che sempre mi traversa le cose più desiderate, un tanto dispendio di tempo quanto si è interposto tra la data della sua cortesissima lettera e il recapito in distanza non maggiore di 10 miglia; quella fu il 28 di Luglio e questo li 7 Agosto, intervallo di 11 giorni e 11 notti; e quello che più mi travaglia è la contumacia nella quale sarò per tutto questo tempo incorso nell'animo di V. S., la quale sapendo di avermi scritto, dal non veder risposta mi averà sentenziato per un solenne villano: dove che io, non sapendo, nè anco sperando o pretendendo un tanto favore, non ho sentito in quei giorni altra afflizione che quello della sua assenza; ma giuro bene a V. S. che il gusto repentino e inaspettato ha più che ricompensato la proroga delli 11 giorni. Voglia Dio che il ritorno della mia risposta non sia altrettanto lento, onde il sinistro concetto della mia scortesia non faccia tal presa nell'animo di V. S., che malagevolmente possa poi sradicarsi.

Quando intesi in Roma l'eroica risoluzione intrapresa

(1) Questa Bocchineri era cognata del figlinolo di Galileo, e moglie, come altrove abbiamo detto, del cav. Giovanni Buonamici.

(2) Inedita. — MSS. Gal., Par. I. T. 1, autografa.

ed effettuata da lei (1), formai tal concetto del suo valore che nulla più desideravo che di vederla; e credami che questa fu una delle cause primarie che affrettò il mio ritorno, il quale forse avrei prolungato qualche mese di più; ma perchè oltre a una semplice vista avevo aggiunta la speranza di poter gustar della sua conversazione, stimando che ella fusse per stanziare in Firenze, giudichi ora V. S. quale io mi ritrovi, defraudato di un tale assegnamento, mentre veggo di presente la sua assenza, e temo la continuazione per quanto ritraggo dalle parole che vo raccogliendo dai suoi intrinseci. *Ecco il giudicio uman come spesso erra:* Assai men grave era la sua lontananza di 500 miglia, mentre io non l'avevo di presenza conosciuta, che questa di 10 dopo averla veduta e sentita.

Questo che dico di V. S. ha il medesimo riguardo al Sig. suo consorte, esso ancora tornato in queste parti più desiderato che aspettato, al quale un eccesso di cortesia e di affezione evidentemente mostratami mi aveva saldamente obbligato, sì come perpetuamente mi terrà; dalla conversazione del quale mi promettevo utile e diletto particolare. Ora non mi resta altra consolazione che quella che sentirò in servire amendue, mentre io venga onorato dei loro comandamenti, dei quali gli supplico con efficacia pari alla prontezza che troveranno in me in eseguirli; la quale conosceranno infinita, se bene in forze molto debili. Favoriscami di baciar le mani in mio nome al M. I. Sig. Cav. suo consorte, al M. R. Sig. Canonico suo fratello, alla Sig. sua Madre, e a tutti di casa sua; e il Signore gli conceda il colmo di felicità.

(1) Di quale risoluzione qui si parli non abbiamo potuto conoscere: forse dell'essere tornata sola di Spagna, come potrebbe indursi da quanto dice più oltre dell'essere suo marito « *esso ancora* tornato in queste parti più desiderato che aspettato ».

A RAFFAELLO STACCOLI (1)

Bellosguardo, 16 *Gennaio* 1631 (2)

Parere intorno il fiume Bisenzio.

Sotto li 22 di Dicembre mi fu significato da V. S. molto Illustre ed Eccellentissima esser volontà del Serenissimo Gran Duca nostro Signore, che per li 26 detto, insieme col Sig. Giulio Parigi e con i due ingegneri Bartolotti e Fantoni, io dovessi intervenire in una visita del fiume di Bisenzio, per sentire le relazioni dei detti ingegneri, e poter poi col Signor Parigi referire quanto ci paresse giusto in questa materia, che verte intorno alla resoluzione da pigliarsi per rimediare ai danni, che detto fiume apporta ai terreni adiacenti.

Tal visita fu dipoi differita per le cause ben note a V. S. Ecc., tra le quali una fu, che per avventura dal vedere ed esaminare alcune scritture fatte dai detti ingegneri, e sopra di esse dir nostro parere, si potrebbe sopire quelle difficoltà e controversie, che rendon dubbj quelli a' quali sta il determinare e risolvere quanto si debba fare; perlochè, avendo io veduto quali sieno i pareri delli due ingegneri, dirò (con quella più chiarezza e brevità che mi sarà possibile) l'opinione mia intorno a questa materia, sempre da me stata tenuta per difficilissima e piena d'oscurità, e nella quale sono stati commessi molti equivoci ed errori, e massime avanti che i professori fussero stati renduti cauti dalli avvertimenti del M. R. P. Abate D. Benedetto Castelli in quel suo libretto veramente aureo, che sua

(1) Auditore del Tribunale delle acque.

(2) MSS. Gal., Par. V, T. 3, minuta autografa; edita nell'edizione di Padova, T. III, pag. 358 e segg. sotto la data del 1630, che vuolsi intendere *ab Incarnatione*.

Paternità scrisse, e pubblicò tre anni sono, intorno alle misure dell' acque correnti.

È stato il parere dell' ingegnere Bartolotti, ed in una sua scrittura l' espone, di ridurre una parte del fiume, che corre con molta tortuosità, in un canale diritto, stimando di potere in questa maniera ovviare alle inondazioni. Esamina l' ingegner Fantoni tale scrittura, e molto avvedutamente gli oppone; replica l' ingegner Bartolotti alle opposizioni, cercando di sostenere essere il consiglio suo l'ottimo, che prender si possa in questo partito.

Ora perchè io inclino nell' altra opinione, che è di lasciare in loro essere le tortuosità, e fare quei restauramenti che propone l' ingegner Fantoni, andrò esaminando l' ultima replica del Bartolotti, mostrando per quanto potrò, quanto facil sia l' abbagliare in questi oscurissimi movimenti dell' acque.

Persiste dunque l'ingegner Bartolotti in riprovare come inutile ogni provvedimento che si facesse, fuori che quello del levare le tortuosità, riducendo il fiume in canale diritto, con dire, il rimedio proposto dall' ingegner Fantoni essere stato fatto altre volte, cioè quarantaquattro anni fa, ed essersi pur ritornato al medesimo stato di prima.

Ma io vorrei sapere, se la restaurazione fatta in quel tempo nel così tortuoso fiume fu di qualche profitto, o pure del tutto inutile ed infruttuosa. Non credo che si possa dire che ella fusse totalmente vana, perchè nè l'altro ingegnere la proporrebbe, nè ci sarebbe alcuno del paese, che non reclamasse a tal proposta.

Se dunque i provvedimenti furono giovevoli, e furono fatti senza rimuovere le tortuosità, adunque l'esser dopo qualche tempo ritornati i medesimi danni, non depende dalle torture, ma da altre cagioni: che insomma si ritrova essere, che il letto si è ripieno e ristretto, e questo mediante le torbide che vanno deponendo; e perchè il rime-

diare alle torbide e loro deposizione è impossibile, però bisogna contentarsi, ed accomodarsi a dovere di tempo in tempo rimuovere il deposto.

In oltre, se già si vede che le provvisioni fatte nelle tortuosità giovavano, e di questo siamo fatti sicuri dall'esperienza, perchè si dee tentare un rimedio dubbio, e che potrebbe (oltre al non apportar giovamento maggiore allo sfogo dell'acque) arrecare altri accidenti dannosi, alli quali l'antiveder nostro non ha potuto forse arrivare?

Ma dirà qui il Bartolotti, avere esso scorti vantaggi tali nel canale diritto e breve, che l'inducono ad attenersi a tal partito: e però noi andremo esaminando essi vantaggi, cioè quelli che egli stesso produce. E perchè il medesimo afferma di più nei vantaggi, che appresso siamo per esaminare, consistere tutta la somma di questo negozio, e l'altre cose esser tutti pannicelli caldi (che così li nomina) ed alterazioni di poco momento, e da non le finir mai; però in questi ci fermeremo, e gli anderemo resecando al vivo con flemma e curiosità, e non senza speranza di potere arrecare qualche giovamento, col mostrare, come pur di sopra ho detto, quanto sia facile l'equivocare e l'ingannarsi.

Da quanto scrive l'ingegner Bartolotti circa questa materia si raccoglie, due esser le principali e massime imperfezioni, le quali egli attribuisce al canale tortuoso, e delle quali per suo parere manca il canale diritto, mentre amendue si partano dal medesimo principio, e vadano a terminare e sboccare nel medesimo fine, sicchè la total dependenza e declività sia l'istessa in questo ed in quello.

La prima delle quali è, che dovendosi distribuire l'istessa pendenza in un canale lungo, quale necessariamente è il tortuoso in comparazione del retto, le parti di esso vengono meno inclinate, ed in conseguenza il moto fatto in esse più lento, e lo scarico dell'acque più tardo.

La seconda è, che l'acqua, ripercotendo nelle svolte del canale tortuoso, viene ributtata, e grandemente impedita nel suo corso, talchè venendo ritardato doppiamente, cioè per la poca pendenza e per gl'incontri delle torture, più facilmente rigonfia e trabocca sopra gli argini, e gli rompe, ed allaga le campagne adiacenti.

Ora per più chiara intelligenza di ciò che in tal materia mi occorre dire, andrò separando e dividendo l'una dall'altra di queste due imperfezioni, considerando prima quello che arrechi di tardità al moto la sola istessa declività, ma compartita in un canale lungo, in comparazione della velocità, che l'istessa pendenza induce in un canal corto, posto che amendue fosser diritti: di poi andremo esaminando quali e quanti sieno gl'impedimenti della tortuosità.

Quanto al primo, io produrrò tre proposizioni, le quali non dubito che nel primo aspetto parrebbero gran paradossi a chiunque le udisse dire: tuttavia procurerò di renderle credibili, siccome in effetto son vere.

E prima dico, che in due canali, dei quali la totale pendenza sia eguale, le velocità del moto saranno eguali, ancorchè l'un canale sia lunghissimo e l'altro breve.

Dico secondariamente, che in questi medesimi canali con egual verità si può dire, il moto esser più veloce nel meno inclinato, cioè nel più lungo, che nel più corto e più inclinato.

Terzo dico, che le diverse velocità non seguitano la proporzione delle diverse pendenze, come pare che il detto Bartolotti stimi, ma si diversificano in infiniti modi anco sopra le medesime pendenze.

Vengo alla prima proposizione, per dichiarazione e confermazione della quale non credo che dall'ingegnere Bartolotti nè da altri mi sarà negato, verissimo essere il pronunziato di colui che dirà, le velocità di due mobili potersi

chiamare eguali, non solamente quando essi mobili passano spazi eguali in tempi eguali, ma quando ancora li spazi passati in tempi diseguali avessero tra di loro la proporzione dei tempi de' loro passaggi: e così per esempio quello, che in quattro ore andasse da Firenze a Pistoia, non si può chiamare più pigro d' un altro, che in due ore andasse da Firenze a Prato, tuttavolta che Pistoja fusse lontana venti miglia, e Prato solamente dieci; perchè a ciascheduno tocca sottosopra ad aver fatto cinque miglia per ora; cioè avere in tempi eguali passati spazj eguali. E però qualunque volta due mobili scendano per due canali diseguali, se passassero in tempi, che avessero la medesima proporzione che le lunghezze degli stessi canali, si potranno veramente chiamare essere egualmente veloci. Ora bisogna, che quelli, ai quali sin qui è stato ignoto, sappiano, che due canali quanto si voglia diseguali in lunghezza, purchè le totali pendenze loro sieno eguali, vengono dall'istesso mobile passati in tempi proporzionali alle loro lunghezze, come per esempio: Posto (1) che la linea retta B D sia il livello orizzontale sopra il quale si elevino i due canali diritti, e diseguali B A maggiore, e C A minore; dei quali le totali pendenze sieno eguali, cioè misurate dalla medesima perpendicolare A D: Dico, che il tempo nel quale un mobile scenderà dal termine A infino in B, al tempo nel quale il medesimo scenderà da A in C, averà la proporzione medesima, che gli stessi canali, cioè sarà tanto più lungo quanto il canale A B è più lungo dell' A C; e questa è proposizione dimostrata da me nei libri dei moti naturali e dei projetti: onde resta manifesto, le velocità per amendue i canali essere sottosopra eguali. Io ben comprendo d' onde ha origine l' equivoco, che altri piglia nello stimar falso quello che io affermo per vero, per lo che m' ingegnerò di rimuoverlo.

(1) Tav. II, Fig. 2.

Dice uno, come non si muove più velocemente, v. g., una palla pel declive A C, che una simile per A B, se quando quella partendosi dal punto A, sarà arrivata al termine C, questa non avrà passata una parte dell' A B a gran segno grande quanto A C? Ma questo concedo io per verissimo, e conseguentemente concedo ancora, che quando la velocità nel resto della linea A B, fusse quale nella prima parte verso il principio A, il moto resolutamente, e con assoluta verità si dovrebbe chiamar più lento per A B, che per A C. Ma per levar le bende all'equivocazione dico, che la fallacia del discorso depende dal figurarsi con errore i movimenti fatti sopra esse linee A B, A C come equabili e uniformi, e non come inequabili e continuamente accelerati, quali sono in effetto. Ma se noi gli apprenderemo quali sono di due mobili, che partendosi dalla quiete nel punto A, vanno necessariamente acquistando maggiori e maggiori gradi di velocità, secondo la proporzione che veramente osservano, troveremo esser vero quanto io affermo. In dichiarazione di che, è primieramente da sapersi, che un mobile grave, partendosi della quiete e scendendo per un canale diritto in qualsivoglia modo pendente, ovvero cadendo a perpendicolo, si va con tal proporzione accelerando, che dividendo il tempo della sua scesa in quali e quanti si vogliano tempi eguali, come, v. g., in minuti d'ora, se lo spazio passato nel primo minuto sarà per esempio una picca, il passato nel secondo sarà tre picche, nel terzo minuto passerà cinque picche, nel quarto sette, e così successivamente gli spazj passati nei susseguenti minuti anderanno crescendo secondo i numeri dispari 9, 11, 13, 15. E questa pure è delle proposizioni vere e da me dimostrate.

Ripigliamo adesso la medesima figura di sopra, nella quale il canale A B, sia per esempio lungo il doppio dell' altro A C (1), ed intendasi due mobili, quali sarebbero due palle,

(1) Tav. II, Fig. 3.

scendere liberamente per essi, e ponghiamo il mobile nel più declive A C, in un minuto d'ora avere sceso una picca, avrà nel secondo minuto passato tre picche, nel terzo cinque, e nel quarto sette, come dimostrano gli spazi notati e segnati con i numeri 1, 3, 5, 7; e così in minuti quattro averà passato tutto il canale A C, posto che sia lungo picche 16. Ma l'altra palla nel canale A B, più lungo il doppio, ed in conseguenza la metà meno declive, pongasi essersi mossa la metà meno veloce (e questo conforme al vero, ed all'opinione dell'ingegnere), sicchè nel primo minuto abbia passato mezza picca, ma continuando d'accelerarsi conforme alla regola assegnata e dimostrata, passerà nel secondo minuto tre mezze picche, nel terzo cinque, e conseguentemente negli altri minuti 7, 9, 11, 13, 15 mezze picche; e perchè nel canale A C si contengono picche 1, 3, 5, 7, che fanno la sopraddetta somma di picche 16, nell'altro A B, che è doppio dell'A C, conviene, che in numero sieno picche 32, cioè mezze picche 64, quante appunto sono le notate 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, passate in otto minuti di tempo, e le 16, contenute in A C, passate in minuti quattro. Dal che è manifesto le velocità nei due canali interi essere sottosopra eguali, poichè nell'uno si passano 16 picche in quattro minuti, e nell'altro 32, in otto minuti: sebbene è anco vero (per la soddisfazione della parte) che la velocità nell'A C è maggiore, poichè nel tempo che il mobile partendosi da A ha passate le 16 picche A C, l'altro passa solamente le 16 superiori mezze picche. Ma è anche vero all'incontro, che in altrettanto tempo si passano le 48 mezze picche, cioè le 24 intere inferiori verso B; sicchè con altrettanta verità si potrà dire, il moto per A B esser più veloce che per A C, che era la seconda proposizione, che io aveva proposto di voler dimostrare. Concludiamo per tanto che pigliandosi i canali interi, le velocità in amendue sono eguali, ma nella parte superiore del canale lungo (che in

questo esempio è solamente la sua quarta parte) il moto è più tardo, ma nelli tre quarti rimanenti è altrettanto più veloce, passandosi nell' istesso tempo spazio una volta e mezzo maggiore di tutto il canale A C. E perchè per lo scarico d' una piena si ha da considerare il corso dell' acqua per tutta la lunghezza del canale, non mi pare che resti più luogo all' ingegnere di dubitare (per quanto depende dalla maggiore o minor lunghezza, minore o maggiore pendenza delle parti dei canali). Tanto scarica il più lungo e meno declive quanto il più corto e più pendente, cioè tanto il tortuoso quanto il diritto.

E qui non voglio lasciar di mettere in considerazione a V. S. Ecc. come potrebbe essere, che alcuno equivocando per un altro verso prendesse errore, mentre persuadesse non esser possibile, che passando un mobile con tanta maggior velocità il canale più corto e più pendente, non si avesse per esso a scaricare maggior quantità della medesima materia, e in più breve tempo, che per il più lungo e meno inclinato.

Al che io rispondo, e con particolare esempio dichiaro, che dovendo noi scaricare, v. g., dieci mila palle d' artiglieria con farle passar per questo e per quel condotto, ed essendo che una palla scorre il più breve in un minuto di tempo, ma il lungo in due minuti, è vero e manifesto, che quando lo scarico si avesse a fare d' una palla per volta, sicchè non si lasciasse andare la seconda, fin che la prima non fusse condotta al fine del condotto, nè la terza, se non scaricata che fusse la seconda, e così conseguentemente tutte, l' una con tale intervallo dopo l' altra, torno a replicare che è vero, che lo scarico pel condotto breve si farebbe nella metà del tempo, che per lo lungo. Ma se le palle si lasciassero andar l' una dopo l' altra senza spazio intermedio, sicchè si toccassero, il fatto succederebbe d' altra maniera. Perchè posto, v. g., che la lunghezza del canale corto fusse capace di

una fila di cento palle solamente, ed il canale lungo di dugento, è vero, che il corto averebbe scaricate le prime sue cento palle, quando il lungo comincerebbe a scaricar la sua prima, ma continuandosi poi lo scarico, e deponendosi le rimanenti palle con egual getto da ambedue i condotti, si troverà il canale breve non si essere avvantaggiato in tutto lo scarico, salvo che di cento delle dieci mila palle, perchè cento sole resteranno da scaricarsi nel canale lungo, finito che sia tutto lo scarico nel corto, e così l'avanzo del tempo non sarà della metà, ma d'un centesimo, e di meno ancora sarebbe, quando maggiore fusse il numero delle palle da deporsi e scaricarsi. Ora lo scarico dell'acque si fa in questa seconda maniera, cioè con esser perpetuamente le succedenti parti contigue alle precedenti, talmente che lo scarico fatto pel canale corto non si vantaggia (essendo la metà del lungo) d'altro, che d'una sola sua tenuta d'acqua, e duri la piena quanto si voglia. Vedasi ora quante di tali tenute passano nel tempo che dura essa piena, e si conoscerà l'avanzo esser tenuissimo, anzi pure esser nullo e di niun rilievo, nè la prima tenuta, che scarica anticipatamente il canale corto, esser di nessun danno, nè l'ultima, che resta nel canale lungo; perchè i danni non vengono dalle prime acque che cominciano ad alzare, nè dall'ultime che si partono, ma da quelle di mezzo, mentre il fiume è nel suo maggior colmo. Anzi quando simile avanzo fusse di considerazione, l'utile si trarrebbe dal canale maggiore, essendo che l'acqua che in esso si contiene, come più lontano dal trabocco, quanto più ciò sarà, tanto ci scanserà del danno.

Da quanto fin qui ho detto, parmi che assai manifestamente si scorga, che il vantaggio, il quale l'ingegnere si prometteva dalla brevità del canale e dalla maggior pendenza, non sia se non debolissimo, anzi nullo. Ma la sua nullità molto più ancora si estenua (se però il niente è capace di diminuzione) mentre che io leverò certa sup-

posizione ammessa fin qui a favor della parte, la quale nel nostro caso non ha luogo, e il supposto ammesso gratis è tale.

Si è conceduto come universalmente vero, che nel canale la metà più corto, e di parti il doppio più pendenti, il moto sia almeno nelle prime parti del canal lungo più tardo il doppio, che nel canal corto; poichè si è veduto, che nel tempo che il mobile passa le 16 picche assegnate per la lunghezza del canal corto, nel lungo non si passano se non 16 mezze picche, ma ciò non avviene se non quando il suo moto comincia dalla quiete. Ma se i mobili entreranno nei due canali, mentre ambedue abbiano già impresso un comun grado di velocità, l'accelerazione che se li aggiungerà, mercè delle pendenze diseguali dei due canali, non saranno altrimenti più tra di loro differenti, come se si partissero dalla quiete; e lo spazio, che si passerà nel canale lungo, nel tempo che si passa tutto il corto, non sarà solamente la metà della lunghezza del corto, ma più e più, secondo che l'impeto e la velocità comune precedente sarà stata maggiore e maggiore nella maniera che segue.

Ripigliamo la precedente figura, dove si era concluso che posti i mobili nel termine A in quiete, e di lì scendendo per i canali A C, A B, nel tempo che il mobile per A C avesse passato tutto lo spazio A C, l'altro per A B non avrebbe passato più che la quarta parte di esso A B, che è la metà di A C, cioè (come allora si esemplificò) in A C si passeranno sedici picche in quattro minuti, ed in A B otto picche solamente.

Ora poniamo, che i mobili entrando pel comun termine A, l'uno nel canale A B, e l'altro nel canale A C, si trovino, non in quiete, ma per aver già scorso per altro canale A E, o per qualsivoglia altra cagione, già impressi di tal grado di velocità, che con quello passassero, v. g., 10 picche per minuto, che sarebbe il passare comunemente 40 picche

in 4 minuti; aggiungasi al mobile, che scorrerà per A C, le 16 picche da passarsi, mercè della nuova pendenza, in quei quattro minuti, ed al mobile che scorrerà per A B, le otto, che passerebbe quando partisse dalla quiete in A, ed averemo, che l'un mobile pel declive di A C passerebbe 56 picche, mentre l'altro per la pendenza simile all'A B ne passerebbe 48. E così si fa manifesto, che la velocità per A C non sarà più doppia della velocità per A B, ma sesquisesta, cioè la sesta parte solamente di più. E se noi faremo la precedente comune velocità essere ancora maggiore, siccome è manifesto, ponendo, v. g., che nell'entrare i mobili per i canali A B, A C si trovassero aver impeto di far 50 picche al minuto, la velocità per A C, non differirà dalla velocità per A B più di quello che differisca 216 da 208 o vogliam dire 27 da 26. Vedasi adesso, se nel tempo delle piene, cioè dei colmi altissimi, l'entrata pel canale, o corto o più pendente, o lungo o di minor pendenza, si faccia come dall'uscita d'un lago quieto, o pure l'ingresso sia impetuoso e velocissimo, che senza altro lo troveremo sommamente veloce, e però di guadagno o scapito nullo o insensibile, il quale possa provenire dalla maggiore o minor pendenza, la quale anco non può essere se non pochissima, rispetto alla lunghezza dei canali.

Di qui si veda quanto sia sottile il filo di queste pendenze, dal quale dipendeva la somma di questo negozio. Ma voglio che con altra sottilità l'assottigliamo ancor più, mostrando come questa decantata pendenza non ha quella assoluta autorità di decretare in questa causa, qual comunemente mi pare gli venga attribuita, e specialmente dall'ingegner Bartolotti, mentre egli regola il più ed il men veloce corso de'fiumi dalla sola maggiore o minor pendenza. La qual limitazione io stimo non essere interamente adeguata all'effetto, nè tale che (come scrive l'ingegnere) oltre a quella non si possa assegnare altro. Perchè, se, come

asserisce, i laghi mancano di moto, ed i fiumi si muovono perchè questi hanno pendenza e quelli ne mancano; ed oltre a ciò alcuni fiumi corrono con velocità maggiore, ed altri più lenti, solo per esser quelli più e questi meno declivi, e non per altro, ne seguiterebbe che dove non è pendenza giammai non fusse moto, e dove la pendenza non è maggiore, mai non fusse maggior velocità, e dove le pendenze fussero eguali, o le medesime, quivi fusse sempre la velocità eguale; ed in somma, che le velocità s'andassero regolando secondo la proporzione delle pendenze, le quali conseguenze ben seguono nei mobili solidi, ma nei fluidi credo che procedano assai differentemente. Dichiarerò quello, che trovo accadere nei solidi, per vedere se l'istesso accaggia nei fluidi. E prima, per solido voglio che intendiamo una palla di metallo durissimo, perfettamente rotonda e pulitissima, e che ci figuriamo il canale dove si dee fare il moto pur di materia solida ed esquisitamente pulito e terso. In questo canale, se sarà locato in perfetto livello orizzontale, sicchè manchi del tutto di pendenza, non è dubbio, che postavi la detta palla, resterà in quiete trovandosi indifferente al muoversi più innanzi che indietro, o vogliam dire perchè muovendosi non acquista migliore stato, poichè non s'appressa al centro, dove la natura sua come grave lo tira. Ma così non avverrà dell'acqua; perchè se noi c'immagineremo esser quella palla una mole di acqua, si dissolverà, e verso l'una parte e l'altra scorrerà spianandosi, e se le bocche del canale saranno aperte, scolerà fuora tutta, salvo che quella minima particella, che rimane solamente bagnando il fondo del canale. Ecco dunque che anco nel canale, che manca di pendenza, e dove i corpi solidi stanno fermi e quieti, li fluidi si muovono. È anco assai manifesta la cagione del muoversi, essendo che l'acqua nello spianarsi acquista pendio, avvicinandosi più le sue parti al centro, ed ella istessa si fa in certo modo pendenza; ser-

vendo le sue parti inferiori per letto declive alle superiori, o vogliam dire, sdrucciolando le parti superiori sopra le inferiori. E qui comincia a farsi manifesto, come non è la pendenza del letto o fondo del canale quella che regola il movimento dell'acqua. Vediamo ora quello, che accade nei canali di pendenze varie, e quali sieno le differenze di velocità in essi.

Di sopra si è esaminato quello, che accade di due canali di lunghezza diseguali, ma di egual pendenza, dichiarando, che i tempi dei passaggi per essi hanno fra di loro l'istessa proporzione che le loro lunghezze. Ora conviene determinare dei canali egualmente lunghi, ma di pendenza diseguali, nei quali dico, che i tempi de' movimenti fatti per essi hanno la proporzione suddupla di quella che hanno le loro pendenze contrariamente prese.

Ma perchè questi termini son forse alquanto oscuri, è bene dichiararli. Però segneremo due canali egualmente lunghi **A B**, **A D** (1), ma di pendenze diseguali, sicchè del più inclinato sia l'**A D**, determinata dalla perpendicolare **A E**, e quella d'**A B**, dalla perpendicolare **A C**; e pongasi per esempio tutta la perpendicolare di **A D**, cioè **A E**, importare nove soldi, e la pendenza di **A B**, cioè la perpendicolare **A C**, esser soldi quattro. Dico, che essendo le pendenze tra di loro nella proporzione di nove a quattro, la proporzione de' tempi, nei quali i mobili passeranno i canali **A B**, **A D**, essere, non come nove a quattro, ma come nove a sei, pigliando tra nove, e quattro il numero medio proporzionale, che è sei: perchè siccome il nove contiene il sei una volta, e mezzo, così il sei contiene il quattro, e questa proporzione del primo numero a quello di mezzo si chiama appresso i geometri suddupla della proporzione del primo al terzo numero. Dico per tanto, che la proporzione dei tempi dei pas-

(1) Tav. II, fig. 4.

saggi per i canali A B, A D, sarà come nove a sei, ma contrariamente presi: cioè che il numero nove, pendenza del canale A D, determina il tempo della scesa, non per esso A D, ma A B, ed il numero medio, cioè il sei, determina il tempo della scesa per A D: sicchè il tempo per A B al tempo per A D, sarà come nove a sei, quando le pendenze di A D e di A B sieno come nove a quattro.

La dimostrazione di questa proposizione è posta pur da me nel mio trattato del moto, e tanto si rincontrerà puntualmente accadere nel moto dei corpi solidi; ma non già così risponderà nei fluidi, nei quali si vede far grandissima variazione di velocità, non solamente per piccolo accrescimento di pendenza, che si faccia nel letto del canale, ma ancor che questa non si accresca punto, e pochissimo quella della superficie superiore d'acqua.

Imperocchè, se considereremo quale accrescimento di pendenza possa arrecare al nostro fiume d'Arno otto o dieci braccia, che egli s'alzi qui da noi da compartirsi in 60 miglia di lunghezza, quale è quella del suo alveo fino alla sua foce, non ha dubbio che piccolo dovrebbe essere l'augumento della velocità sopra quella, che le sue acque hanno mentre son basse, le quali forse non si conducono al mare in 50 ore, dove nelle piene alte arrivano per avventura in manco d'otto, che regolandosi secondo la ragione della semplice pendenza accresciuta, tal differenza di tempo dovrebbe esser pochissima. Perchè posto che la pendenza del letto del fiume nel tratto di 60 miglia, che sono braccia 180 mila, sia, v. g., 100, e tale sia della superficie dell'acqua bassa, nelle piene sarà 108; onde conforme alla regola dell'accrescimento di velocità, pigliando tra 108 e 100 il numero proporzionale di mezzo, che è meno di 104, la velocità nella piena dovrebbe avanzar quella dell'acque basse di manco di quattro per cento, e così se l'acqua bassa corre al mare in 50 ore, nella piena doverebbe mettere 48 e più: ma ella

ve ne metterà meno d'otto. Bisogna dunque ricorrere da altro, per causa del grande augumento nella velocità, che all'accrescimento della pendenza, e dire, che pur una delle potenti ragioni è, che nell'accrescere in tal modo la pendenza, s'accresce sommamente la mole e il cumulo dell'acqua, la quale gravitando e premendo sopra le parti precedenti col peso delle susseguenti, le spinge impetuosamente, cosa che non accade nei corpi solidi, perchè quella palla soprannominata è sempre la medesima in tutte le pendenze, e non avendo augumento di materia sopravvegnente, tanto solo più speditamente si muove nel canale più inclinato quanto il meno inclinato gli detrae più del suo peso, ed in conseguenza del movimento, che la spigne a basso.

Ora perchè nell'accelerazione del corso dell'acque più colme poca parte ve ne ha la maggior pendenza, e molta la gran copia dell'acqua sopravvegnente, considerisi che nel canal corto, sebbene vi è maggior pendenza, che nel lungo, l'acque inferiori del lungo si trovano ben tanto più caricate della maggior copia dell'acque superiori prementi e spingenti, dal quale impulso può soprabbondantemente esser compensato il benefizio, che potrebbe derivare dalla maggior pendenza.

Altre considerazioni potrei produrre per dichiarar maggiormente ancora, la brevità del canale non essere apportatrice di quel benefizio che altri s'immagina; ma mi pare che il detto sin qui sia assai quanto a questa prima parte. Perlochè verrò alla seconda, esaminando gl'incomodi che molti stimano provenire dalle tortuosità del canale.

Quanto alle tortuosità e flessioni del canale, io non sarei repugnante a concedere, che quando elle fusser fatte d'angoli rettilinei, e massime se fussero acuti, o retti e anco presso che retti, il retardamento del corso fusse considerabile, e anco notabile; ma quando gli angoli fussero ottusi, ancorchè contenuti da linee rette, credo bene che il ritar-

damento sarebbe poco, e quando il fiume andasse, come si dice, serpeggiando, e che le storte fusser in arco, credo resolutamente che l'arresto sarebbe impercettibile: e quello che mi muove a così credere è questo.

Nel canale diritto, per concessione dell'ingegnere Bartolotti, e credo d'ogn'altro, nessuno ostacolo trova l'acqua corrente ove percuotere, e però non viene deviata e impedita dal suo corso. Ma se il canale si romperà, piegandosi ad angolo acuto o retto, come dimostra la figura 2.ª nella sponda A B C, non è dubbio che l'acqua, che scorreva lungo la riva A B, intopperà nell'opposta B C, ricevendo qualche ritardamento nel riflettere il suo corso lungo la B C; ma è anco manifesto, che se la flessione A B C fusse ad angolo ottuso (1) per venir l'acqua men deviata dal precedente corso lungo la ripa A B, assai più agevolmente si svolgerà secondando la B C e di mano in mano quanto più l'angolo, che la sponda B C fa sopra la A B, sarà ottuso, tanto più facile sarà il volgersi l'acqua, a tale che il piegarsi per un angolo ottusissimo sarebbe senza verun contrasto o renitenza, e però senza diminuzione della velocità. Ora notisi prolungando la linea A B in D, che l'angolo acuto C B D è quello, che determina la deviazione della linea C B dalla dirittura di A B D, il quale angolo quanto più sarà stretto, tanto più l'ottuso A B C sarà largo, e la reflessione più dolce e facile.

Notisi per tanto il terzo canale A B C (2), piegato in arco sopra il punto B secondo la circonferenza B E C, e prolungando a dirittura la retta A B in D, si osservi quanto sia grande l'angolo C B D, il quale, come è noto a chi possiede i primi elementi della geometria, è minore di qualsivoglia angolo acuto rettilineo, per lo che resta chiaro, l'inflessione, che si fa nel punto B dell'arco B C, sopra la retta

(1) Tav. II, fig. 5.
(2) Tav. II, fig. 6.

A B, esser più ottusa di tutti gli angoli ottusi rettilinei, ed insomma il passaggio pel punto B, dalla retta A B, nell' arco B C, non esser sensibilmente differente dal cammino diritto. E se noi piglieremo qualsivoglia altro punto nell' arco B C, quale sia per esempio il punto E, tirando la retta tangente F E, avremo parimente l' angolo C E F minore di tutti gli acuti rettilinei, e la flessione delle due parti d' arco B E, C E nel punto E niente differente dal cammino per B E e per la retta E F. E perchè questo medesimo accade in ogni punto della circonferenza B E C, però possiamo concludentemente affermare insensibile essere la difficoltà nella conversione del corso dell'acqua dal canal retto A B pel curvo A B E C, e però impercettibile il ritardamento. Qui potrebbe per avventura far difficoltà l' ingegnere, opponendosi con dire, che il mio discorso sia concludente solamente in quella parte d'acqua, che viene rasentando la sponda A B E C, ma non già nelle parti di mezzo, quali sono le G E, le quali venendo impetuosamente a dirittura percuotono nella parte opposta E, e sopra la tangente F E constituiscono l'angolo rettilineo G E F, al quale si può dire, che sia eguale il misto G E C, e però apportatore d' impedimento al corso. A questo si risponde, che ciò potrebbe accadere nel tempo che l' acqua fusse bassissima, sicchè qualche rivoletto separato scorresse per mezzo del canale, ma quando l' alveo sia pieno (che è quello stato, che noi consideriamo solamente) nel piegarsi che fanno le parti dell' acqua prossima alla sponda A B E, conviene, che le propinque sue laterali si pieghino esse ancora, e vadano cedendo e accomodandosi alla medesima svolta. Ma quando pure l' impeto, e l'incontro le rendesse alquanto contumaci, che danno ne potrebbe seguire? Io non vedo altro, che fare alquanto più violenza nella sponda opposta circa il punto E; onde fosse bisogno fortificarsi un poco più con gli argini in quel luogo che negli altri, e forse potrebbe accadere che l' acqua regurgitando

rigonfiasse alquanto sulla svolta; ma questo non diminuirà punto la sua velocità, perchè tale alzamento le servirà per far divenire la sua pendenza maggiore nella parte del canale seguente E C, dove col crescer velocità verrà a compensare il ritardamento patito sul principio della svolta, operando un effetto simile a quello che noi giornalmente vediamo accader nei fiumi assai colmi, mentre nel passare sotto gli archi dei ponti, urtando nelle pile, o imposte di detti archi, gli conviene ristringere l'acque, le quali rialzandosi nelle parti di sopra, si fanno pendenza tale sotto gli archi, che correndovi velocissimamente senza scapito alcuno, continovando il corso loro, non consumano un sol momento di tempo di più nel loro intero viaggio, che se avessero avuto il canale libero.

Io so, Ecc. Sig., che in questa mia scrittura sono alcune proposizioni, le quali per aver nel primo aspetto sembianza di paradossi e d'impossibili, mi manterranno, anzi mi accresceranno nel concetto di molti l'attributo, che mi vien dato, di cervello stravagante, e vago di contrariare all'opinioni e dottrine comunemente ricevute anco dagli stessi professori dell'Arti, e per questo non mi è ascoso che meglio sarebbe (conforme a quell'utile documento) *tacer quel ver, che ha faccia di menzogna*, che, pronunziandolo, esporlo alle contraddizioni, impugnazioni, e talvolta anche alle derisioni di molti. Tuttavia in questo ancora son di parere diverso dal comune, e stimo più utile il proporre ed esporre alle contraddizioni pensieri nuovi, che, per assicurarsi dai contraddittori, empire le carte di cose trascritte in mille volumi; ed in questa occasione V. S. mi riceva e mi spacci per censore; offizio, che pur viene ammesso nella repubblica (e forse tra i più utili e necessarii) e quello che ho detto e quel che son per dire sia ricevuto, non come parto della mia ambizione, acciò che il mio consiglio sia anteposto a' pareri dei più intelligenti di me, ma come nato dal deside-

rio d'essere a parte nelle migliori deliberazioni, se non positivamente, almeno negativamente, cioè coll'avere additati quelli inconvenienti, che si debbon fuggire; e vagliami la protesta e la dichiarazione che fo d'esser meno intelligente degli altri a poter più liberamente portare in mezzo le mie fantasie.

Tornando dunque sulle tortuosità del fiume, dirò un altro mio concetto, il quale penso che sia per giunger nuovo ed anco esorbitante all'ingegnere, e forse ad altri, ed è questo, che:

Posta l'istessa pendenza tra due luoghi, tra i quali si abbia a far passare un mobile, affermo la più spedita strada, e quella che in più breve tempo si passa, non esser la retta, benchè brevissima sopra tutte, ma esservene delle curve, ed anco delle composte di più linee rette, le quali con maggior velocità, ed in più breve tempo si passano: e per dichiarazione di quanto dico, segniamo un piano orizzontale secondo la linea A B (1), sopra il quale intendasi elevata una parte di cerchio non maggiore d'un quadrante, e sia C F E D, sicchè la parte del diametro D C, che termina nel toccamento C, sia perpendicolare, o vogliamo dire a squadra sopra l'orizzontale A B, e nella circonferenza C F E prendasi qualsivoglia punto F, dico adesso, che posto che E fusse il luogo sublime, di dove si avesse a partire un mobile, e che C fusse il termine basso al quale avesse a pervenire, la strada più spedita e che in più breve tempo si passasse, non sarebbe per la linea, o vogliamo dire pel canale brevissimo E C, ma preso qualsivoglia punto nella circonferenza F, segnando i due canali diritti E F, F C, in più breve tempo si passeranno questi che il solo E C. e se di nuovo negli archi E F, F C, si noteranno in qualsivoglia modo due altri punti G, N, e si porranno quattro

(1) Tav. II, Fig. 7.

canali diritti E G, G F, F N, N C, questi ancora si passeranno in tempo più breve, che li due E F, F C, e continuando di descrivere dentro alla medesima porzione di cerchio un condotto composto di più e più canali retti, sempre il passaggio per essi sarà più veloce. E finalmente velocissimo sopra tutti sarebbe quando il canale fusse curvo, secondo la circonferenza del cerchio E G F N C. Ecco dunque trovati canali, che hanno la medesima pendenza (essendo compresi tra i medesimi termini E, C) e che sono di differenti lunghezze, nei quali i tempi dei passaggi sono (al contrario di quello che comunemente si stimerebbe) sempre più brevi nei più lunghi che nei più corti, e finalmente tardissimo nel cortissimo, e velocissimo nel lunghissimo. E queste sono conclusioni vere, e da me dimostrate nei sopraddetti libri del moto.

Questo che io dico è vero universalmente, non solo quando la superficie del quadrante D E C fusse eretta a squadra sopra l'orizzonte A B, ma anco quando gli fusse quanto si voglia inclinata, purchè il punto E sia elevato più del punto C, acciò vi sia qualche pendenza, e che l'E D, perpendicolare a C D, sia posta parallela all'orizzonte A B. Ma per levare in parte l'ombra, che nel primo pronunziare di tal concetto forse occupò la mente dell'uditore, rappresentandolo come paradosso e manifesto impossibile, consideriamo quello che accade nei canali segnati E F, F C. Nel principio loro, sotto il punto E, l'inclinazione del canale E F è maggiore che quella del canale E C; sicchè l'impeto per quello dee esser maggiore che per questo, e tale ancora dee continuarsi per tutto il tratto F C: che sebben poi la pendenza nella parte F C è minore della pendenza E C, tuttavia la velocità già concepita, pel vantaggio di E F, è più potente per conservare l'acquisto fatto, che non è la declività della rimanente parte di E C a ristorare il danno della perdita già

fatta. Vedasi parimente, che nell' altre figure, composte di più linee, la pendenza superiore è sempre maggiore, e finalmente nell' istesso quadrante è maggiore che in tutte l' altre figure.

Aveva pensato in questo luogo di non toccare altro accidente più strano in aspetto, e che maschera il vero con faccia di menzogna più che l' altre cose dette; ma giacchè mi viene in taglio, dicasi, e gl' increduli aspettino in breve la dimostrazione concludente con necessità, onde essi restino appagati, ed io sincerato e conosciuto per veridico.

È paruta disorbitanza il pronunziare, che i due canali E F, F C si passino in manco tempo che il solo E C, ma quale assurdo parrà il sentire che ambedue si passino più presto che uno di loro, cioè, che partendosi il mobile dal termine E, in tempo più breve si conduca al termine C per li due canali E F, F C, che pel solo F C, partendosi dal punto F? e pure tale accidente è vero.

Da quanto di sopra ho detto, vorrei che i Signori ingegneri e periti ne cavassero un avvertimento (ma forse di già l' anno osservato) circa il compartire la pendenza nei canali e letti de' fiumi, che è di non la distribuire ugualmente per tutto, ma andarla sempre diminuendo verso il fine del corso, come per esempio:

Dovendosi cavare un alveo di fiume dal principio A sino al termine C (1), tra i quali estremi vi sia la pendenza notata A B, io non giudicherei l' ottimo compartimento di essa pendenza essere il distribuirla per tutto egualmente, cavando il fondo del letto secondo la linea A D C, sicchè le sue parti fossero tutte egualmente inclinate, la qual linea non sarebbe retta, ma colma in mezzo, dovendo quasi secondare la curvità del globo ter-

(1) Tav. II, Fig. 8.

restre: ma crederei esser meglio fare il compartimento secondo la circonferenza A E C, cioè dando maggior pendenza nelle parti verso A, e diminuendola sempre verso C, dove non avrei per disordine quando bene per qualche spazio l' acqua dovesse andare senza pendenza. Nè temerei, ch' ella fusse per allentare il suo corso, essendo sicuro, che nel piano orizzontale (quando non vi sieno impedimenti esterni ed accidentarj) la velocità concepita dal mobile nel modo precedente sopra un piano declive si conserva uniforme e tale, che nel piano passerà spazio doppio del passato nell' inclinato, in tempo eguale al tempo del passaggio per l' inclinato, mentre il suo principio fu dallo stato di quiete, come io dimostro nel mio soprannominato libro del moto.

E qui voglio mettere in considerazione, come il temere, che un' acqua corrente nel passare per una parte del suo canale, la quale avesse minor pendenza che le parti precedenti, possa ritardare il suo corso e farla rigonfiare, e finalmente farla traboccare, è, se non m' inganno, timor soverchio e vano, perchè io stimo, che non solo la minor pendenza non ritardi l' impeto concepito nella precedente maggiore, ma che nè anche il puro livello sia bastante a ritardarlo.

E per dichiararmi: posto il canale inclinato A B (1) pel quale sia corso il mobile, e che oltre al B debba passare nella parte B C meno inclinata, dico, che la velocità per A B non si diminuirà altrimenti nel seguente canale B C, anzi continuerà di crescere, se vi sarà punto di pendenza, o si conserverà quando sia posto a livello. Dubito bene, che potrebbe forse accadere, che alcuno con un poco d'equivoco si persuadesse, che diminuendosi la pendenza in B C, in relazione di A B si dovesse anco diminuire la

(1) Tav. II, Fig. 9.

velocità; cosa che è falsa in relazione al caso precedente pel medesimo canale A B; ma bene è vera in relazione a quello, che seguiterebbe nel canale B D, continuato all'A B, coll'istessa pendenza. Ritarderà dunque il mobile il corso che farebbe per B D, ma non il fatto per A B, anzi seguiterà d'accrescerlo, ma bene con proporzione minore. Però il dubitare che per le svolte, le quali nel canale, che va serpendo, possono aver minor pendenza che altre parti che più si distendono, secondo l'inclinazione del piano suggetto, si possa fare tal diminuzione di velocità, che l'acqua trattenuta rigonfi e trabocchi, l'ho per evento da non temersi, perchè non è vero che la velocità si scemi, anzi si va sempre augumentando; se già la svolta non fusse tale, che convertisse la pendenza in salita, al qual caso converrebbe provvedere, ma non credo che ciò avvenga nel fiume di Bisenzio, nel quale l'acqua ancorchè bassa si muove sempre. Oltre di che il colmo alto trova ben esso modo di farsi la pendenza, dove ne fusse scarsità e mancamento.

Io avrei alcune altre considerazioni da proporre intorno ad altri particolari, ma perchè la somma del presente negozio, come prudentemente nota l'ingegnere Bartolotti, consiste in questo punto principalissimo sin qui assai ventilato, mi riserberò ad altra occasione a discorrere circa tal materia più copiosamente, non convenendo anco il tener V. S. Ecc. (occupata sempre in negozj gravissimi) più impedita in cose meno importanti.

Dirò solo qualche cosa per concludere intorno alla deliberazione da prendersi pel restauramento del fiume Bisenzio, che io inclinerei a non lo rimuovere del suo letto antico, ma solo a nettarlo, allargarlo, e per dirla in una parola alzare gli argini dove trabocca, e fortificarli dove riempie. E quanto alle tortuosità, se ve ne è alcuna oltremodo cruda, e che con qualche taglio breve e di poco

incomodo e danno alle possessioni adiacenti si possa levare, la leverei, benchè il benefizio che si possa ritrarne non sia di gran rilievo.

Ci sono molte altre incomodità e difficoltà quasi insuperabili promosse e messe in considerazione dall' ingegner Fantoni nella sua scrittura, le quali non mi è paruto di dover replicare, ma solo confermarle come importantissime nel presente negozio.

Questo che ho detto è stato per obbedire al cenno del Sereniss. Gran Duca nostro Signore significatomi da V. S. molt' Ill. ed Ecc., alla quale dedicandomi e confermandomi servitore, con riverente affetto bacio le mani, e prego felicità (1).

(1) « Da questa Relazione può dirsi che avesse origine nella Toscana l'Ar-« chitettura dell'acque, poichè in seguito in occasione di doversi eseguire delle « bonificazioni a'fiumi, e torrenti nel Toscano Dominio, e di farsi delle di-« spendiose operazioni Idrauliche per riparare i terreni dai danni, che poteano « arrecare le acque, o per liberarli dalle frequenti alluvioni, o per asciugare « i paduli, si prevalsero i Sovrani Medicei, e loro successori non già degl'In-« gegneri meramente pratici, ma de'propri Matematici, varie essendo le rela-« zioni fatte dal Torricelli nel breve tempo che visse addetto al servizio To-« scano, ed infinite quelle del Sig. Vincenzo Viviani, e molte del P. Abate « D. Guido Grandi, ed in ultimo de'celebri Professori Signori Ab. Leonardo « Ximenes, Dott. Tommaso Perelli Astronomo dell'università di Pisa, e del « Sig. Can. Pio Fantoni, omettendo di nominare gli altri, de'quali è registrato « il nome di Matematico negli annuali Almanacchi della Toscana.

« Questo prudenziale esempio fu imitato negli altri Domini d'Italia, onde « può dirsi che questa scienza sia propria in origine degl'Italiani, e non già « dell'estere nazioni». (Nelli, *Vita di G. Galilei*, pag. 488).

AL BALÌ CIOLI A FIRENZE (1)

Bellosguardo, 7 *Marzo* 1631

Prega per di lui mezzo il Granduca a sollecitare in Roma la licenza della stampa del Dialogo dei Massimi Sistemi.

Come sa V. S. Illustrissima, io fui a Roma per licenziare i miei Dialoghi, e pubblicargli con le stampe, e perciò gli consegnai in mano del Reverendissimo P. Maestro del Sacro Palazzo, il quale commesse al P. Fra Raffaello Visconti suo compagno, che con somma attenzione gli vedesse, e notasse se vi era scrupolo nissuno, o concetto da correggersi; il che fece esso con ogni severità, così pregato da me ancora. E mentre io faceva istanza della licenza, e della soscrizione di propria mano dell' istesso P. Maestro, volle sua P. Reverendissima leggergli essa stessa di nuovo; e così fu, e mi rese il libro sottoscritto e licenziato di suo pugno, onde io dopo due mesi di dimora in Roma me ne tornai a Firenze, con pensiero però di rimandare il libro là, dopo ch' io avessi fatto la tavola, la dedicatoria, e altre circostanze, in mano dell' Illustrissimo ed Eccellentissimo Signor Principe Cesi, capo dell' Accademia de' Lincei, acciò si prendesse cura della stampa, come era solito fare di altre opere mie e di altri Accademici. Sopraggiunse la morte di esso Principe (2), e di più l' intercision del commercio (3), talchè lo stampar l' opera in Roma fu impedito; onde io presi partito di stamparla qui, e trovai e convenni col librajo stampatore idoneo. Per lo che procurai la licenza

(1) MSS. Gal., Par. I, T 4, minuta autografa; edita dal Fabroni, e dal Venturi P. II, pag. 115-116.

(2) Il Principe Cesi morì il 2 Agosto 1630, poco dopo che il Galileo fu ritornato da Roma a Firenze.

(3) Per cagion del contagio.

qui ancora dai Reverendiss. Signori Vicario e Inquisitore, e dall' Illustriss. Signor Niccolò Antella, e parendomi conveniente dar conto a Roma a al P. Maestro di quanto passava, e degl' impedimenti che si opponevano allo stamparla in Roma, conforme a che gli avevo dato intenzione, scrissi a S. P. Reverendissima come avevo in pensiero di stamparla qui. Sopra di ciò mi fece intendere per via dell' Eccellentissimo Signor Ambasciatore, che voleva dare un' altra vista all' opera, e che però io gliene mandassi una copia. Ond'io, com'ella sa, fui da V. S. Illustrissima per intendere, se in quei tempi si sarebbe potuto mandar a Roma un volume così grande sicuramente; ed ella liberamente mi disse che no, e che appena le semplici lettere passavan sicure. Io di nuovo scrissi dando conto di tale impedimento, e offerendo di mandar il proemio e fine del libro, dove ad arbitrio loro potessero i Superiori aggiugnere e levare, e metter proteste a lor piacimento, non recusando io stesso di nominare questi miei pensieri con titolo di chimere, sogni, paralogismi, e vane fantasie; rimettendo e sottoponendo sempre il tutto all' assoluta sapienza e certa dottrina delle scienze superiori ec. E quanto al riveder l' opera di nuovo, ciò si potea far qui da persona di soddisfazione di S. P. Reverendissima. A questo si quietò, e io mandai il proemio e il fine dell'opera; e per novo revisore approvò il M. R. P. Fra Jacinto Stefani, consultore dell' Inquisizione, il quale rivedde con estrema accuratezza e severità (così anche pregato da me) tutta l' opera, notando fino ad alcune minuzie che non a sè stesso, ma al più maligno mio avversario nè anche dovrebbero arrecare ombra di scrupolo; anzi Sua Paternità ha avuto a dire aver gettato lacrime in più di un luogo del mio libro, nel considerare con quanta umiltà e reverente sommessione io mi sottopongo all' autorità de' superiori, e confessa, come anco fanno tutti quelli che hanno letto il libro, che io dovrei esser pregato a dar fuori tale

opera, e non intraversato per molti rispetti, che ora non occorre addurre. Mi scrisse più settimane e mesi sono il P. D. Benedetto Castelli aver più volte incontrato il Reverendissimo Padre Maestro, e inteso dal medesimo come era per rimandare il proemio sopraddetto, e il fine accomodato a sua intera soddisfazione; tuttavia ciò non è mai seguito, nè io più ne sento muover parola: l' opera si sta in un cantone, la mia vita si consuma, e io la passo con travaglio continuo. Perciò venni jeri a Firenze, prima così comandato dal Serenissimo Padrone per vedere i disegni della facciata del Duomo, e poi per ricorrere alla sua benignità, acciò sentendo lo stato di questo mio negozio, restasse servita, col consiglio di V. S. Illustrissima, di oprar sì che almanco si venisse in chiaro dell' animo del Reverendissimo P. Maestro; e che quando così paresse a loro, V. S. Illustrissima, d' ordine di S. A., scrivesse all' Eccellentissimo Signor Ambasciatore che si abboccasse col Padre Maestro, significandogli il desiderio di S. A. S. essere che questo negozio si terminasse, anche per sapere che qualità di uomo S. A. trattenga al suo servizio. Ma non solo non potetti abboccarmi con S. A., ma nè anche trattenermi alla vista dei disegni, trovandomi assai travagliato; e pure in questo punto è comparso qui un mandato di Corte per intendere dello stato mio, il quale è tale, che veramente non sarei uscito di letto se non era l' occasione e il desiderio di significare a V. S. Illustrissima questo mio negozio, con supplicarla che quello che non avevo potuto fare io jeri, mi facesse grazia di operare ella stessa prendendo il sopraddetto ordine, e procurando con quei mezzi, che ella conoscerà meglio di me essere opportuni, di cavar resoluzione sopra questo affare, acciocchè io ancora possa in vita mia saper quello che abbia a seguire delle mie gravi e lunghe fatiche. Riceverà V. S. Illustrissima la presente per mano del sopraddetto mandato, e io starò con desiderio attendendo di sentire dal Si-

gnor Geri (1) quanto sopra di ciò avrà conchiuso V. S. Illustriss., alla quale reverentemente bacio le mani, e prego felicità. E perchè S. A. S. si mostra per sua benignità ansiosa dello stato mio, V. S. Illustrissima le potrà significare, che io me la passerei ragionevolmente bene, se i travagli dell' animo non mi affliggessero.

(1) Bocchineri, fratello di Sestilia moglie di Vincenzo figlio di Galileo, e segretario particolare in Corte; il quale gli risponde in fatti il dì appresso avere il Granduca ordinato che si scrivesse a Roma in conformità del suo desiderio. Il permesso della stampa venne finalmente nel Luglio successivo.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 20 *Marzo* 1631

Risponde a una di lui del dì 17 (autografa, inedita, in Palatina) colla quale esso Marsili mandava a Galileo parte d' una sua scrittura di un' osservazione fatta nella Meridiana di San Petronio, sulla declinazione della medesima, e lo pregava a farne il riscontro per mezzo del Quadrante e dell' Armilla posta dal Padre Ignazio Danti nella facciata di Santa Maria Novella.

Per il servizio desiderato da V. S. Illustrissima mi era venuto in pensiero che fusse necessario far segnare accuratamente una linea meridiana in terra a piè del quadrante o dell' armilla, che sono nella facciata di Santa Maria Novella; ma perchè quivi il pavimento è inegualissimo, mi è venuto in mente di segnarla in casa il Sig. Mario Guiducci nostro, accademico Linceo, che sta nella medesima piazza e prossimo ai detti strumenti; sicchè stando uno in casa, e l'altro appresso al quadrante o all'armilla, si potrà significare il momento dell'arrivo del Sole al meridiano: e penso che non sarebbe se non bene che ella ne toccasse un motto al detto Sig. Guiducci. Ma in ogni maniera io non resterò di servirla in questo modo, o se in altro migliore sovvenisse a V. S.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. VI, T. 6, in copia.

Si va proseguendo la stampa de' miei Dialoghi, ma un poco lentamente, rispetto che il libraio ne fa tirare gran numero, cioè mille, che portano seco gran tempo; ma l' opera, quanto alla carta e al carattere riesce assai bene: sin ora ne sono stampati sei fogli, e saranno in tutto intorno cinquanta, o poco più (1).

I discorsi del Sig. Roffeni mi pervennero più giorni sono, e vidi il luogo dove il detto Signore mi onora col mettermi a parte della gloria con l'antico Seleuco matematico nell' investigazione della ragione del flusso e riflusso; il che io stimo assai per essermi incontrato con l' opinione di sì gran filosofo, che potrà recare credito a tale dottrina, se bene veramente io credevo di essere stato il primo in tal concetto, non dirò di riferire la causa di tal effetto al moto della Terra, ma di attribuirgliela in modo che l'effetto ne possa seguire, e non in modo tale, che da quello non abbia dependenza alcuna, come fa il Cerigario, il Cesalpino, e fors' anco l' istesso Seleuco, se si potesse vedere il modo col quale esso lo deduceva; perchè il dare alla Terra un moto solo ed equabile non può causare simile alterazione nel mare (2).

(1) Di qui si rileva, che anche prima di ottenere il finale permesso di Roma, che, come abbiam detto in nota della lettera precedente, fu spedito solo nel Luglio, Galileo aveva già cominciata la stampa del Dialogo.

(2) Così termina questa lettera, che forse nella copia Palatina è incompleta.

In quanto all' opinione di Seleuco, il Marsili si pose a rintracciarla, e più tardi (il 18 Decembre) così ne riscriveva a Galileo: « Per adempire in « parte a quanto m'impone il desiderio di V. S. Ecc. le riporterò le parole « medesime scritte a Don Costanzo De Notari Nolano nel terzo dei cinque « libri del suo Mondo Grande, capitolo quinto, intorno all' opinione che « ebbe Seleuco matematico del flusso e reflusso del mare, e sono queste: « *Seleuco matematico persuadendosi che la Terra ad un perpetuo moto sotto-* « *giacesse, insegna per conseguenza che mentre al moto di lei s'oppone il* « *moto lunare, ne nasca il flusso e reflusso dentro l' Oceano, quasi effetti di* « *chi con forze eguali persevera ostinato alle frontiere dell' avversario* ».

AL MEDESIMO (1)

Bellosguardo, 5 *Aprile* 1631

Torna sull' argomento della precedente.

Ho letta e riletta quella parte del suo maraviglioso discorso, che V. S. Illustrissima mi ha onorato di mandarmi, e sto con desiderio aspettando il rimanente per sentire i rincontri particolari, che l' hanno mossa a così mirabile asserzione; la quale ben mi giunge nuova in particolare, ma in universale da non breve tempo in qua sono in opinione, molte essere le alterazioni nei corpi mondani non osservate sinora, e che siano anche di non difficile nè lunga osservazione per venirne in certezza. E quanto all' introdotta nuovamente da V. S., fuori (come credo) dell' espettazione di ognuno, se mi fosse da Dio conceduta vita per sei anni ancora, e serenità di cielo nei solstizi, non dubito che si potrebbe dentro a tal tempo, benchè così breve, veder qualche sensibile mutazione, mercè della grandezza dello strumento che adopro in fare altra osservazione per altro uso, ma che concorre con questa di V. S.; essendo ch' io cercavo di osservare l' alterazione delle massime declinazioni dell' eclittica, le quali in non molti anni dovriano farsi sensibili, mercè della grandezza dello strumento che io adopro; il semidiametro del quale è ben 60 miglia, che tanto son lontane dal luogo, dove io fo le osservazioni, alcune rupi altissime scoscese, dette Pietrapana, poste all' occidente estivo del luogo dove io sto facendo l' osservazioni con un telescopio esatto, col quale con somma esquisitezza si vede il Sole occidente dopo le dette rupi, e di sera in sera si possono disegnare le sue mutazioni senza errore di

(1) MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia; edita dal Venturi, Par. II, pag. 346.

un minuto secondo. Ora quando, conforme all' osservazione di V. S. Illustrissima, si vada mutando la meridiana, dovranno tali occasi e orti solstiziali mutarsi contrariamente, e in non lungo tempo farsi sensibili col mezzo d' una tanto esquisita osservazione: nella quale V. S. potrà vedere quali minuzie si possono osservare nei corpi interposti tra il Sole e l' occhio mercè del telescopio.

Quanto al riscontrar la meridiana con li due strumenti posti nella facciata di S. M. Novella, l' ho per cosa difficile e mal sicura; sì perchè essi strumenti son piccoli, sì ancora perchè il pavimento sottoposto, per essere inegualissimo, non è punto accomodato al potervi disegnare una nuova meridiana: oltre che non so quanto fusse da fidarsi dei due stromenti, che in molti anni possono aver patito delle alterazioni, ma non simile a quella dell' oppositore a V. S., che stima la mutazione del foro sublime nella lor cattedrale potere essere stata pregiudiciale al riscontrar le meridiane de' nostri tempi con le antiche già segnate, sicchè la mutazione detta possa alterar sensibilmente la loro equidistanza; che rimarrebbe impercettibilmente alterata quando anco esso foro fosse trasportato ad occidente o ad oriente per cento o più miglia; e quando anche esse meridiane fosser lunghe molte migliaja di braccia. Ma e di questo e di simili oppositori V. S. non deve fare stima alcuna, ma ridersene, essendo essi non men ridicoli di quelli che in sì gran numero opponevano ai primi miei scoprimenti celesti, persuadendosi (come avvezzi in altercazioni strepitose di parole vane) di poter con testi, autorità, sillogismi e loro stoltizie, tirare il corso della natura a conformarsi con i loro sogni.

La malignità, l' invidia e l' ignoranza sono animali indomiti, e io lo provo per quotidiana esperienza; vedendo che i miei contradditori, benchè convinti da cento incontri ed esperienze passate, ed accertati che le nuove opi-

nioni introdotte da me, e da loro prima negate, sono state vere, non cessano d' opporsi ad altre che di giorno in giorno vengono da me proposte, con speranza pure di avermi una volta a convincere, e con un solo mio minimo errore cancellare tutte l' altre mie vere dottrine introdotte. Ora V. S. lasci strepitare il vulgo, e seguiti pure la conversazione delle muse nemiche della tumultuosa plebe. Io tra tanto starò attendendo il rimanente della sua dottissima scrittura, e anco il disegno del globo che ella mi accenna, che mi sarà gratissimo il vederlo.

Non ho per ancora avuta occasione di esser col Serenissimo Gran Duca rispetto a' tempi pessimi dei giorni passati, che mi hanno tenuto, oltre a molte doglie per la vita, accatarrato sì fattamente, che il parlare a me era molestissimo, e poco grato a chi ascoltava; oltre che mi trovo assai oppresso da molti fastidi e dispiaceri, che da diverse bande mi circondano (1), che mi son cagione ancora che io non posso a lungo conferir con V. S. Illustrissima, come sarebbe mio debito e desiderio: anzi avendo io sino la settimana passata scritto la metà della presente, e di già inviata un' altra mia al Rev. Padre Fra Buonaventura, gli scrivevo che averei mandata risposta a V. S.; che poi non potetti eseguire per cagioni urgenti e moleste, che mi forzarono a calar alla città; sicchè l' uno e l' altro mi scusino. Con debita riverenza bacio a V. S. Illustrissima le mani, e la supplico a scusare i miei difetti e a continuarmi la sua buona grazia.

(1) Dalla susseguente lettera al Cioli vedremo la ragione di questi fastidj e dispiaceri consistere nelle dilazioni che la revisione romana veniva tuttavia frapponendo alla licenza della stampa dei Dialoghi.

AL BALÌ CIOLI A FIRENZE (1)

Bellosguardo, 3 *Maggio* 1631

Torna a dolersi delle dilazioni frapposte al permesso della stampa del Dialogo, e propone altri temperamenti per sollecitarlo.

Ho veduto quello che scrive il R. P. Maestro del Sacro Palazzo in proposito allo stampare i miei Dialoghi: dal che con mio notabile disgusto vengo in cognizione come S. P., dopo aver trattenuto me presso a un anno senza mai venire a conclusione alcuna, si apparecchia adesso a far l'istesso col Serenissimo G. D. nostro Signore, cioè di allungare e tirare innanzi con parole prive d'effetto, cosa che non mi par da tollerarsi di leggiero.

Scrive l'Ecc. Sig. Ambasciatore li 19 d'Aprile d'esser restato in appuntamento col P. Maestro, che S. P. avrebbe ordinato qua che il libro si stampasse, però con certo ordine e dichiarazione, la quale ei gli avrebbe mandata in un viglietto, il che non seguì poi se non otto giorni dopo, forse per le occupazioni nelle funzioni dei giorni Santi. Mandò li 28 d'Aprile il viglietto scritto di sua mano, ed è quello che il Sig. Ambasciatore manda a V. S. Ill. e ch'ella ha mandato a me: nel quale, conforme all'appuntamento preso con l'Ecc. Sig. Ambasciatore, doveva esser l'ordine qua di stampar l'opera, e le dichiarazioni che S. P. ci voleva. Ma la verità è che nel viglietto non vi è nè ordine di stampare, nè dichiarazioni, nè altro, salvo che nuove proroghe fondate sopra alcune sue pretensioni e domande, alle quali sono molti e molti mesi che io ho dato tutte le soddisfazioni, nella maniera che io desidero di far costare al G. D. e a V. S. Ill. e a chiunque volesse accertarsene. Ora vedendo che qui si naviga in un Oceano che non ha nè rive nè porti, e a me

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. 1, T. 4, autografa.

preme infinitamente la pubblicazione del mio libro per assicurazione delle mie tante fatiche, sono andato pensando a' più modi da potersi tenere, ma in tutti ci è bisogno dell'autorità del Sereniss. G. D., e acciò si possa venire a qualche conclusione mi si rappresenta, che sarebbe molto opportuno che S. A. S. si contentasse che un giorno, e quanto prima, alla presenza sua, di V. S. Ill. dell'Ill. Sig. Conte Orso, e se altro consultore piacesse a S. A. S., si convocasse il R. P. Inquisitore e il M. R. Padre Stefani, il quale ha di già riveduto il mio libro e severamente esaminato, dove io intervenendo porterei l'opera con tutte le censure e emende fattevi dal medesimo Padre Maestro del Sacro Palazzo, dal Padre Visconti suo compagno, e dal P. Stefani, dalla veduta delle quali il medesimo Padre Inquisitore potrebbe subito comprendere quanto leggieri cose siano quelle che venivano notate, e che si sono emendate: inoltre dal vedere con quanta sommissione e reverenza io mi accomodo a dar titolo di sogni, di chimere, di equivoci, di paralogismi e di vanità a tutte quelle ragioni ed argomenti che ai superiori paressero applaudere all'opinioni da essi tenute non sincere, comprenderebbe esso e gli astanti quanto sia vero quello che io professo, che è di non aver mai avuto in questa materia altra opinione e intenzione, che quella che hanno i più santi e venerabili padri e dottori di S. Chiesa. E questo par che torni tanto più a proposito quanto il medesimo Padre Maestro scrive che, occorrendo, scriverà qua al Padre Inquisitore significandogli quello che si deve osservare nel libro, e trovandolo osservato, lasci poi correre l'opera alla stampa.

Prego dunque V. S. Ill. a farmi grazia di ritrarre dal Sereniss. Padrone se resta servito di questo che propongo: e seguendo io mi sforzerò di venire al tempo prefisso a Corte, con speranza di far costare a S. A. e a tutti quanto male siano informati delle mie opinioni quelli che dicono

che elle non piacciono; perchè assolutamente le opinioni che non piacciono non son le mie, e le mie sono quelle che tengono S. Agostino, S. Tomaso e tutti gli altri autori sacri.

Il Sig. Niccolò Aggiunti, che in questo punto è venuto a visitarmi, renderà la presente a V. S. Ill., e anco per minor sua briga tornerà per sentire quello che sarà stato determinato da S. A. S., e me ne darà avviso. E io intanto reverentemente gli bacio le mani e prego intera felicità.

AL CAV. CASSIANO DAL POZZO A ROMA (1)

Firenze, 7 *Luglio* 1631 (2)

Lo ringrazia della informazione ricevuta che il matematico Langren avesse trovato un metodo per graduare la Longitudine, e lo prega di procurargli ulteriori schiarimenti intorno a ciò. — Il Dal Pozzo si proferisce disposto a servirlo con sua lettera del 30 detto, autografa, inedita, in Palatina.

Per mano del Sig. Agnolo Galli ho ricevuto l'epistola di Erico Puteano, della quale rendo grazie a V. S. Illustrissima, perchè insieme con quella mi viene una testimonianza della memoria che tiene della persona mia, che tanto vive avida della sua grazia. Io vorrei spesso aver di queste confirmazioni coll'essere onorato di qualche suo comando, di che instantemente la supplico. Da questa epistola non si raccoglie qual sia il mezzo del quale il matematico Langren si servì per graduar la longitudine, il che volentieri inten-

(1) Cassiano Dal Pozzo, di Vercelli, commendatore dell'ordine di S. Stefano, morto sul finire del 1657, lasciò bella fama di sè pel suo ricco museo di antichità romane, e per la generosa protezione che largiva agli artisti. Conversava per iscritto con quasi tutti i dotti del suo tempo, emulo in questo del suo amico Peiresc, e dei più illustri fra quelli cercò d'aver il ritratto, come vedremo più innanzi per quello di Galileo. Il Catalogo del suo museo si compone di 23 volumi in-fol.

(2) *Lettere inedite di Illustri Accademici della Crusca*, Firenze, Piatti, 1837.

derei, almeno in generale, per vedere se forse avesse incontrato quel medesimo che tengo io, e che già sedici anni sono cominciai a trattare con Spagna, e che adesso è per riassumersi, essendo restato in silenzio per dieci anni e più (1): però se V. S. Illustrissima ne ha sentore alcuno la supplico a farmene parte. La supplico insieme con occasione a far umilissima reverenza in mio nome all'Eminentissimo Sig. Cardinal Barberino nostro Signore (2); e a V. S. Illustrissima con reverente affetto bacio le mani, e prego intera felicità.

(1) Ciò riscontra con quanto abbiamo avvertito nelle precedenti lettere al Buonamici.

(2) Il titolo di *Eminentissimo*, che comparisce ora per la prima volta in queste lettere, era stato da Urbano VIII conferito ai Cardinali l'anno innanzi, cioè nel 1630.

AL GRANDUCA FERDINANDO II (1)

Firenze, 22 *Luglio* 1631.

Rende conto del progetto di Sigismondo Coccapani per l'incanalamento dell'Arno.

In esecuzione del comandamento di V. A. S. ho veduto la scrittura di M. Gismondo Coccapani, fatta in esplicazione di quanto egli pretende di aver nuovamente trovato in proposito di poter ridurre il fiume d'Arno in canale, sì che sia navigabile dalla sua foce sino a Fiorenza, e insieme liberi le campagne adiacenti dalle inondazioni non solo che da esso derivano, ma ancora da quei fiumi e torrenti che in lui si scaricano. E oltre alla scrittura ho sentito il medesimo autore in voce, e veduto in modello parte de' suoi

(1) MSS. Gal., Par. VI, T. 3, in copia; edita ultimamente dal Venturi, Par. II, pag. 107.

pensieri. E perchè l'Altezza Vostra ricerca sopra tale invenzione il mio parere, questo liberamente e sinceramente gli espongo.

Quattro mi si rappresentano esser i punti principali, che nel presente caso è necessario che siano esaminati. Il primo è se l'invenzione è nuova, sì che il privilegio conceduto all'autore sia valido. Il secondo è se si possa restar sicuri, che dal metterla in atto ne seguino i promessi e desiderati effetti e benefizii. Il terzo è vedere se, nell'effettuarla, si debba o non si debba temere intoppi e difficultà insuperabili, sì per causa dell'artifizio stesso, sì ancora per la spesa, se fosse di tanto superiore all'utile che non mettesse conto l'applicarvisi; e sì finalmente per i reclami e aggravi dei particolari, sopra i quali la benignità del principe non usa esercitare l'assoluto imperio. Nel quarto luogo vi è da considerar il tempo, nel quale conjetturalmente si potrebbe sperare che l'opera fusse ridotta all'intera perfezione, in modo che i promessi comodi e utili si potesser godere.

Quanto al primo, essendo che i mezzi dei quali l'autore si serve per effettuare l'opera sono molti e varii, e pure in tutti i tempi passati si è atteso alla restaurazione e correzione de' fiumi, è impossibile che alcuno dei detti mezzi non sia stato altre volte, e da altri adoperato; ma perchè alcuni, e tra questi il principale, sopra il quale vien fatto il maggior fondamento, a me giungono nuovi, stimo che l'autore sia stato meritamente privilegiato.

Quanto al secondo, facendomi prima scudo del detto ricevuto da tutti i sapienti, che *de futuris contingentibus non est determinata veritas*, e liberamente dicendo che non torrei ad assicurare nessuno di quello che sia per operare un morso sopra un torrente forse per natura indomito e sfrenato, dirò che il pensiero dell'autore, tra quelli che dallo artifizio umano possano essere effettuati, mi si rappresenta

più scibile d'altro, come quello che veramente mi pare che corregga errori importanti, sin qui (che io sappia) non avvertiti da alcuno.

Quanto al terzo, nel quale tre punti vengono in considerazione; circa il primo non iscorgo nell'artifizio stesso incontri o impedimenti insuperabili, poichè non si hanno a tagliar montagne, o riempire valli, o seccare laghi. Intorno poi alla spesa, o ai reclami degli aggravati, non se ne può recar giudizio, se prima, sopra una pianta esattamente di tutto il fiume levata e disegnata, non si notano e misurano tutti i luoghi dove si devono fare alterazioni con aggiugnere, levare, fortificare, e altre mutazioni.

Resta il quarto punto per mio parere principalissimo, atteso che se in nessuna impresa da mettersi in esecuzione si ricerca prontezza, questa del correggere il corso d'un fiume quale è questo, mi par che il richiegga più che molte altre: e siccome quando si potessero metter a lavoro, come potettero in fabbriche immense antichi Signori di regni amplissimi, centinaja di migliaja di schiavi, io non ci penserei punto di mettermi all'impresa, e ne spererei felice esito; così l'avere a esporre a moltissimi assalti del fiume iracondo ripari imperfetti, m'arreca qualche spavento.

E con questa occasione mi vien considerato, come il tempo conceduto all'autore, di dover dentro al termine di due anni aver dato saggio della riuscita della sua invenzione, altramente il privilegio s'intenda annullato, è veramente spazio troppo breve, perchè appena credo che possa bastare a levare la pianta, e diligentemente livellare l'alveo e letto d'un fiume che pur s'estende intorno a 60 miglia, le quali due operazioni vengono rese difficultose e prolisse, dal non poter esser esercitate fuorchè in alcuni mesi dell'anno, e quelli anco incomodi rispetto ai caldi.

Aggiungasi che nel tempo presente, il porsi a tale impresa è molto pericoloso, dovendo per necessità passare e

anco fermarsi ed alloggiare in luoghi contagiosi, onde non si possa talmente sfuggire il commercio, che non si resti in pericolo.

E se, dopo levata la pianta e livello, si vorrà sopra la pianta disegnare tutte le mutazioni da farsi, per ritrarre il giudizio delle spese, e de' danni e delli acquisti, e poi sperimentare la riuscita dell' invenzione sopra una parte del fiume, che sarà cominciando sopra la pescaja di Rovezzano fin sotto quella della Porta al Prato, non credo che tal fattura possa spedirsi in manco di cinque o sei anni, perchè gli anni di questo negozio sono di tre mesi l' uno.

A CESARE MARSILI A BOLOGNA (1)

Firenze, 13 *Dicembre* 1631

Lettera di complimento.

In conformità dell'ordine di V. S. Illustrissima, e per pagamento di piccola parte del molto che devo al Sig. Giacomo Gofredi, scrivo a S. Signoria l'alligata lettera. Ho letta la stampata inviatami da V. S., e come ella accresce in me lodi non meritate, dubito che possa scemare in lei il concetto d'esquisito giudice dell'altrui dottrina, per avermi, come credo, figurato a questo gentiluomo per assai più scienziato di quel che io sono. Ma siano tutte l'altre mie opinioni quello ch'esser si voglino, a me basta la sola scienza e certezza che ho dell'amore di V. S. Illustrissima, i frutti del quale, o acerbi o maturi, sempre mi gustano. Egli farà in nome mio riverenza a V. S. e al Sig. Cottunio, che così lo prego, sì come prego lei a duplicarla al medesimo Sig. Cot-

(1) Inedita. — MSS. Gal., P. I, T. 5, in copia.

mio, rappresentatomi da lei per così bene affetto verso di me (1). La qual disposizione toccherà a V. S. Illustrissima a continovargli a favor mio anco dopo che averà veduti i miei Dialoghi, nei quali se io fossi stato a tempo non avrei mancato di procurarmi la sua grazia nella contrarietà delle opinioni.

Io sono involto in moltissime occupazioni, che non mi permettono di poter dare tutte le sodisfazioni che dovrei a' miei padroni: però mi scusi in grazia e gradisca quel poco che posso. Riceva l'augurio delle buone feste, e lo partecipi col nostro P. Buonaventura e con tutti li amici di V. S. Illustrissima e bene affetti verso di me, e a tutti con reverente affetto bacio le mani.

(1) Questo filosofo era nonpertanto avverso alle opinioni di Galileo circa la natura magnetica e il movimento della Terra intorno al Sole.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 3 *Gennaio* 1632

Rispondendo a una sua del 18 Decembre (autografa, inedita, in Palatina) gli dà avviso della imminente pubblicazione del Dialogo dei Massimi Sistemi.

Scrivo di bottega del libraio che fa stampare i miei Dialoghi, al quale ho parlato conforme all' intenzione di V. S. Illustrissima (2), il quale riceve per favore la cortese offerta di V. S. e gl' invierà quella quantità di copie, ch' ella comanderà. L' opera sarà finita fra 10 o 12 giorni, e io non mancherò di fare che ella sia il primo ad averla. Ricevei la

(1) Inedita. — MSS. Gal., loc. cit. in copia.
(2) Scriveva il Marsili che avrebbe graditi, appena finita la stampa, alcuni esemplari dell' Opera.

lettera stampata (1), e ne ringrazio lei e l'autore, al quale bacio le mani, come anco al Sig. Cottunio; mi favorisca salutare il Padre Fra Buonaventura. In occasione che V. S. volesse scrivere in proprio al libraio, il suo nome è Messer Giovanni Battista Landini: e a V. S. Illustrissima con riverente affetto mi raccomando in grazia, e prego felicità.

(1) Era una lettera di un francese sulla natura e movimenti della Terra, e il Marsili gli aveva precedentemente mandata.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 23 *Febbraio* 1632

Gli avvisa la spedizione di 30 copie del Dialogo.

Scrivo in bottega del mio libraio, il quale in questo punto invia a V. S. Illustrissima 30 copie del mio Dialogo, e io ve ne ho fatte aggiungere altre due, una per lei e una per il Padre Fra Bonaventura, e mi scusino se non le mando legate, poichè non ci sarebbe tempo, se non di mandarle sei giorni dopo, e io stimo che gli sarà più grato averle sciolte questi sei giorni prima. Presentai jeri l'opera al Serenissimo Granduca e agli altri Principi, e al Sig. Duca di Guisa, il quale mandò subito la sua in Francia ad un amico suo. Sono occupatissimo, oltre che il conduttore, ch'è di quelli della Moriana, parte adesso, onde mi scusi, e con più comodità gli scriverò più a lungo: gli bacio reverentemente le mani, e gli prego felicità.

(1) Inedita. — MSS. Gal., Par. I, T. 5, in copia.

AL MEDESIMO (1)

Firenze, 17 Aprile 1632

Gli dice come da quaranta e più giorni sia gravemente travagliato nella vista, e lo prega di salutare gli amici, ai quali, per ragione del male, non gli è dato di scrivere.

Una molestissima discesa negli occhi, che da quaranta e più giorni in qua mi travaglia e mi leva particolarmente il poter senza grave offesa leggere e scrivere (2), mi necessita finalmente a posporre ogni nocumento ai molti debiti che tengo con V. S. Illustrissima principalmente, e poi con altri miei Signori da me stimati e riveriti. Nè voglio che questa per ora serva ad altro effetto che a porger mie scuse prima a lei stessa, e poi per lei agli altri miei padroni, giacchè la mia mala constituzione non mi permette di poter partitamente scrivere a tutti, come vorrei. All'Ecc. Sig. Dott. Rofeni (3), al quale volevo pur immediatamente render grazie dell' onore fattomi nel portar con sì nobile encomio il nome mio, mercè della sua dottissima scrittura, in parti dove già mai per sè stesso non sarebbe arrivato, la supplico render per parte mia quelle grazie, che ella saprà e potrà porger proporzionate al suo gran merito e mio obbligo, le quali rese dalla voce di V. S. Illustrissima acquisteranno quella energia, la quale io con la penna non già, ma ben con la mente posso solamente referirgli. All' Ecc. Sig. Cottunio mi confermi servitor devotissimo: al Sig. Gofredo scrivo l' alli-

(1) Inedita. — MSS. Gal., loc. cit., in copia.

(2) Da indi innanzi il morbo che travagliava le affaticate pupille di Galileo si fece ognora più intenso, finchè nel 1637 le cateratte spensero affatto il lume di quegli occhi « che soli (come dice il Viviani) e dentro minore « tempo di un anno avevano scoperto, osservato e insegnato vedere nel- « l' Universo assai più, che non era stato permesso a tutta insieme la vista « umana in tutti i secoli trascorsi ».

(3) Gioan Antonio Rofeni era professore di filosofia nell'Università di Bologna, e molto amatore di studj matematici ed astronomici.

gata in risposta di una sua gratissima: al Padre Matematico non rispondo altro, se non che il libro, che mi manda non è mai comparso (1). Nel resto la prego con tutti a scusare i miei poveri occhi, l'offesa de' quali mi necessita a comprendere sotto un sol nome tutti quei Signori, a' quali la mia devota servitù è grata: reverente li bacio le mani, e prego intera felicità.

(1) Era il libro della Trigonometria logaritmica, che il Cavalieri scriveva d'avergli spedito fino dal 22 Marzo.

INDICE CRONOLOGICO

DELLE LETTERE CONTENUTE NEL PRESENTE VOLUME

INDICE ALFABETICO

A

Questo volume è corredato di due Tavole e di un fac-simile.

FINE DEL TOMO SESTO

CORREZIONI. A pag. 75, nota 1, in luogo di *autografa* leggasi *in copia del tempo*.

C. Poggiali scrisse e inc.

C. Poggiali scrisse e inc.